

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD
ALIMENTARIA EN BASE A LA NTP-ISO 22000:2006 PARA
AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C.**

TESIS

Para optar el título profesional de:

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

Presentado por el Bachiller:

ALAN GABRIEL GONZÁLES PÉREZ

Tarapoto – Perú

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN- TARAPOTO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD
ALIMENTARIA EN BASE A LA NTP-ISO 22000:2006 PARA
AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C.

TESIS

Para optar el título profesional de:
INGENIERO AGROINDUSTRIAL

SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL HONORABLE JURADO:


Ing. M.Sc. EPIFANIO EFRAÍN MARTÍNEZ MENA
PRESIDENTE


Ing. Dr. EULER NAVARRO PINEDO
MIEMBRO


Ing. ANGEL CHAVEL SALAZAR
SECRETARIO


Ing. M.Sc. ENRIQUE NAVARRO RAMÍREZ
ASESOR

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

| | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Apellidos y nombres: | GONZALEZ PEREZ ALAN GABRIEL | |
| Código de alumno : | 032059 | Teléfono: 989 667632 |
| Correo electrónico : | GABRIELGONZALEZ@OUTLOOK.COM | DNI: 43228529 |

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Facultad de: | INGENIERIA AGROINDUSTRIAL |
| Escuela Profesional de: | INGENIERIA AGROINDUSTRIAL |

3. Tipo de trabajo de investigación

| | | | |
|------------------------------------|-----|--------------------------|-----|
| Tesis | (X) | Trabajo de investigación | () |
| Trabajo de suficiencia profesional | () | | |

4. Datos del Trabajo de investigación

| | |
|---------------------|---|
| Título : | DISÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN BASE A LA NTP-15022000:2006 PARA AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. |
| Año de publicación: | 2017 |

5. Tipo de Acceso al documento

| | | | |
|-----------------------|-----|---------|-----|
| Acceso público * | (X) | Embargo | () |
| Acceso restringido ** | () | | |

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

| |
|--|
| |
| |

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma del Autor

8. Para ser llenado por la Biblioteca central o especializada

Fecha de recepción del documento por el Sistema de Bibliotecas:

28 / 11 / 2012



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO
UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL



Prof. Alicia Chiriqui Grande
JEFE DE LA UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL

Firma de Unidad de Biblioteca

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**** Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

De igual forma a mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mi padre que con su dedicación, ejemplo y amor que inculcó en mí, valores y ayudó a formarme y crecer como persona.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTO

A la Ing. Luzmila Marina Benites Alfaro por brindarme las facilidades para la utilización de las instalaciones de la Empresa Agroindustrias del Valle S.A.C. y por su confiar en mi persona para la realización del presente trabajo de investigación.

Al Ing. M.Sc. Enrique Navarro Ramírez, por el asesoramiento brindado en la elaboración del presente trabajo.

A mis amigos Edwar Vargas Cabrera y Hugo Armando Isuiza Ruiz, por el apoyo brindado, consejos y buenos deseos hacia mi persona durante la ejecución del presente trabajo.

Finalmente un agradecimiento especial a todas aquellas personas que me acompañaron a lo largo de esta vida universitaria y fuera de ella, haciendo que el camino a seguir a pesar de todas sus dificultades, sea más fácil y llevadero,

ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|--|-------------|
| RESUMEN | 8 |
| ABSTRACT | 9 |
| I. INTRODUCCIÓN | 10 |
| II. MARCO TEÓRICO | 13 |
| 2.1 Sistema de gestión de calidad | 13 |
| 2.1.1 Conceptos generales | 13 |
| 2.1.2 Evolución de los sistemas de calidad | 13 |
| 2.1.3 Principales sistemas de gestión de la calidad | 14 |
| 2.1.4 Beneficios de los sistemas de calidad | 15 |
| 2.2 La industria alimentaria y la calidad | 16 |
| 2.2.1 Sistemas de calidad alimentaria | 16 |
| 2.2.2 Programa Buenas Prácticas de Manufactura | 16 |
| 2.2.3 Sistema HACCP | 17 |
| 2.2.4 Norma ISO 22000 | 19 |
| 2.3 Sistema de gestión ISO 22000 | 20 |
| 2.3.1 Definición y alcance | 20 |
| 2.3.2 Campo de aplicación | 20 |
| 2.3.3 Objetivos de la Norma ISO 22000 | 21 |
| 2.3.4 Contenido de la Norma ISO 22000 | 22 |
| 2.4 NTP-ISO 22000:2006 | 22 |
| III. MATERIALES Y MÉTODOS | 25 |
| 3.1 Lugar de ejecución | 25 |
| 3.2 Equipos y materiales | 25 |
| 3.3 Metodología | 26 |
| 3.3.1 Descripción de la empresa y desarrollo del diagrama de operaciones | 27 |
| 3.3.2 Revisión y evaluación de los procesos | 27 |
| 3.3.3 Desarrollo del sistema de gestión de inocuidad alimentaria | 27 |
| 3.3.4 Elaboración del plan de implementación del sistema | 27 |
| 3.3.5 Evaluación técnica - económica | 27 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 28 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| 4.1 | Descripción de la empresa | 28 |
| 4.1.1 | Misión y visión | 28 |
| 4.1.2 | Política de calidad | 28 |
| 4.1.3 | Organización de la empresa | 29 |
| 4.2 | Descripción de los procesos | 30 |
| 4.2.1 | Productos principales | 30 |
| 4.2.2 | Procesos en la empresa | 30 |
| 4.3 | Infraestructura y equipos | 36 |
| 4.4 | Diagnóstico de la situación actual de la empresa | 40 |
| 4.4.1 | Revisión y evaluación de procesos | 41 |
| 4.4.2 | Propuesta de implementación | 48 |
| 4.5 | Plan de implementación del sistema | 48 |
| 4.6 | Cronograma de actividades | 52 |
| 4.7 | Certificación del sistema de gestión | 53 |
| 4.7.1 | Alcance de la certificación | 53 |
| 4.7.2 | Empresas certificadoras | 54 |
| 4.7.3 | Secuencia para la certificación | 57 |
| 4.8 | Evaluación técnica económica | 60 |
| 4.8.1 | Evaluación técnica | 60 |
| 4.8.2 | Evaluación económica | 61 |
| V. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 65 |
| 5.1. | Conclusiones | 65 |
| 5.2. | Recomendaciones | 66 |
| VI. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 67 |
| APÉNDICE 1: | Manual de gestión de inocuidad alimentaria | 69 |
| APÉNDICE 2: | Manual POES y BPM | 120 |

ÍNDICE DE TABLAS

| Tabla | | Página |
|--------------|--|---------------|
| 1 | Principales productos de Agroindustrias del Valle S.A.C. | 30 |
| 2 | Características de los equipos de la empresa | 40 |
| 3 | Resultados de la evaluación de procesos | 46 |
| 4 | Plan de implementación del sistema de gestión de Inocuidad alimentaria | 51 |
| 5 | Cronograma de implementación del sistema de gestión | 53 |
| 6 | Evaluación técnica del proyecto | 61 |
| 7 | Evaluación económica del proyecto | 63 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| Figura | | Página |
|---------------|---|---------------|
| 1 | Secuencia metodológica para la realización del trabajo de investigación | 26 |
| 2 | Organigrama de Agroindustrias del Valle S.A.C. | 29 |
| 3 | Diagrama de operaciones en la elaboración del producto | 32 |
| 4 | Diagrama de recorrido de operaciones de AGROVAL S.A.C. | 37 |
| 5 | Almacén de productos terminados y otras instalaciones | 38 |
| 6 | Distribución de áreas totales de la empresa | 39 |
| 7 | Secuencia para la certificación del SGC | 59 |

RESUMEN

El presente trabajo plantea el diseño de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en base a la NTP-ISO 22000:2006 para Agroindustrias del Valle S.A.C. con la finalidad de mejorar el desempeño de la organización, controlar los niveles de inocuidad de los productos y facilitar el control de sus operaciones. Esta empresa se encuentra ubicada en distrito y provincia de Moyobamba, departamento de San Martín. Esta normativa se utilizó como marco teórico y referencial para establecer los requisitos de seguridad e inocuidad alimentaria estipulados por los organismos reguladores del sector. El objetivo del trabajo es presentar el modelo, plan de implementación y principales beneficios del desarrollo, mantenimiento y certificación de un Sistema de Gestión de Inocuidad en una planta procesadora de alimentos.

Se inició el trabajo describiendo a la empresa, donde se presentan las principales características tales como misión, visión, variedad de productos y principales procesos, realizando el análisis de los mismos; presentando luego la propuesta de implementación del sistema, sí como determinando el cronograma de actividades para la ejecución, supervisión y certificación del sistema de calidad.

Posteriormente se elaboró el Manual de Gestión de Inocuidad Alimentaria en base a la normativa antes mencionada, con el cual Agroindustrias del Valle S.A.C. se pone a la cabeza en el sector alimentario en iniciar con la adecuación de sus procedimientos a una norma internacional.

Finalmente se desarrolló la evaluación técnica-económica, donde se realiza la estimación de los principales costos y beneficios asociados a la implementación, desarrollo del proyecto.

Palabras clave: Inocuidad alimentaria, ISO, procesos agroindustriales, evaluación, gestión de calidad.

ABSTRACT

This paper proposes the design of a food safety management system based on the NTP-ISO 22000: 2006 for Agroindustrias del Valle S.A.C. with the purpose of improving the performance of the organization, controlling the levels of safety of the products and facilitating the control of its operations. This company is located in district and province of Moyobamba, department of San Martín. This legislation was used as a theoretical and referential framework to establish the safety and food safety requirements stipulated by the regulatory bodies of the sector. The objective of the work is to present the model, implementation plan and main benefits of the development, maintenance and certification of a Food Safety Management System in a food processing plant.

The work was started describing the company, where the main characteristics such as mission, vision, variety of products and main processes are presented, carrying out the analysis of the same ones; presenting then the proposal of implementation of the system, but as determining the schedule of activities for the execution, supervision and certification of the quality system.

Subsequently, the Manual of Food Safety Management was elaborated based on the aforementioned regulations, with which Agroindustrias del Valle S.A.C. is leading the way in the food sector in starting with the adaptation of its procedures to an international standard.

Finally, the technical-economic evaluation was developed, where it is estimated the main costs and benefits associated with the implementation, development of the project.

Key words: Food safety, ISO, agroindustrial processes, evaluation, quality management.

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas agroindustriales necesitan contar con un sistema de aseguramiento de calidad, el cual de garantía de sus productos y les permita diferenciarse de sus competidores. Un factor clave de la competencia se basa en tener definidos los procesos del negocio, los procedimientos asociados y los responsables de cada actividad. Así, el desarrollo y supervivencia de estas empresas están condicionadas a la necesidad de ofertar productos y servicios con la máxima calidad, convirtiéndose ésta en un factor básico de la estrategia que alinea el comportamiento de una organización o empresa.

En la mayoría de los países (incluido el Perú) se vienen implementando los reglamentos técnicos de calidad e inocuidad alimentaria que contienen normas de cumplimiento obligatorio. Esta tendencia refleja la reacción de las autoridades reguladoras ante la creciente exigencia del mercado, y que los productos puestos en el mercado cumplan requisitos mínimos y no tengan efectos nocivos en la salud de los consumidores ni en el ambiente. Con frecuencia las mismas consideraciones mueven a las autoridades reguladoras a dictar y aplicar reglamentos sanitarios y fitosanitarios más estrictos, los mismos que obligan a las empresas a adoptar mecanismos de cumplimiento e implementación en estos aspectos, más aún en la gestión de la calidad e inocuidad aplicando los estándares como las ISOs que para el caso son la 9000 y 22000 para la calidad e inocuidad alimentaria, respectivamente.

En nuestro país, INDECOPI ha emitido la Norma Técnica Peruana (NTP-ISO 22000:2006) *Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos*: Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria; que es equivalente a la Norma ISO 22000:2005. Esta NTP integra los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP) y los pasos para la aplicación desarrollados por la Comisión del Codex Alimentarius. Mediante requisitos auditables combina el plan HACCP con programas de prerrequisitos (PPR). El análisis de peligros es la clave para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos eficaz, ya que la realización de un análisis de peligros ayuda a

organizar el conocimiento requerido para establecer una combinación eficaz de medidas de control. Esta NTP requiere que todos los peligros que razonablemente se espera que ocurran en la cadena alimentaria, incluyendo peligros que puedan ser asociados al tipo de proceso e instalaciones utilizadas, sean identificados y evaluados. Por lo tanto, esta NTP proporciona los medios para determinar y documentar por qué ciertos peligros identificados necesitan ser controlados por una organización en particular y por qué otros no lo necesitan.

Agroindustrias del Valle S.A.C. es una empresa dedicada a la producción y comercialización de alimentos instantáneos, enriquecidos y fortificados (Mezclas fortificadas, enriquecido lácteo, cereales instantáneos y papilla) destinados a programas de apoyo social alimentario; siendo sus principales clientes las Municipalidades y el Gobierno Central a través de sus programas Vasos de Leche y Qali Warma respectivamente.

Con el presente trabajo se busca que la empresa Agroindustrias del Valle S.A.C. combine elementos principales reconocidos para garantizar la seguridad en alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, incluyendo: Comunicación interactiva, gestión del sistema, control de los peligros de la seguridad en alimentos a través de programas de prerrequisito y planes HACCP, mejora continua y actualización del sistema de gestión de seguridad en alimentos fortificados derivados de cereales y productos lácteos.

Este trabajo de investigación no experimental tiene los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Diseñar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria basado en la NPT-ISO 22000:2006 para Agroindustrias del Valle S.A.C.

Objetivos Específicos:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de Agroindustrias del Valle S.A.C., efectuando el análisis y evaluación de los procesos que desarrolla la empresa para presentar la propuesta de implementación.

- Desarrollar el sistema de gestión de inocuidad alimentaria.
- Elaborar el plan de implementación, determinando el cronograma de actividades para la ejecución, supervisión y certificación del sistema de inocuidad alimentaria.
- Efectuar la evaluación técnica-económica, realizando la estimación de los principales costos y beneficios asociados a la implementación del proyecto.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Sistemas de gestión de calidad

2.1.1. Conceptos generales

La calidad tiene diferentes concepciones y perspectivas, de acuerdo a Fontalvo (2007) la calidad es el conjunto de características inherentes a un producto o servicio que garantizan el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes, la empresa y la sociedad. Por otro lado, Cantú (2006:356) hace referencia a la norma ISO 8402 para definir el concepto de calidad como "... la integración de características que determinan el grado de satisfacción de las necesidades del consumidor."

Considerando las dos perspectivas planteadas, definimos la calidad como el conjunto de características que satisfacen los requisitos de los clientes mediante la implementación de procesos eficientes que contribuyen al desarrollo de una empresa competitiva.

Para definir el concepto de sistema de calidad, Cantú (2006) enfoca en integrar un conjunto de técnicas y procedimientos para la planeación, control y mejoramiento de las actividades de la organización.

Cuatrecasas (2006:294) define sistemas de gestión: como el conjunto de procedimientos, procesos, recursos y responsabilidades que se establecen en la empresa para llevar a cabo la gestión de la calidad.

Finalmente, definimos al sistema de gestión de la calidad como la articulación de la estrategia, la estructura organizacional y los productos o servicios generados (Fontalvo, 2007).

2.1.2. Evolución de los sistemas de calidad

Según Cantú (2006) la calidad ha evolucionado a través de cuatro etapas: inspección o detección de errores, control estadístico de procesos o prevención, aseguramiento de la calidad y administración estratégica de la calidad.

En la etapa de inspección, la calidad se limitaba exclusivamente al conteo y separación de piezas o productos defectuosos para evitar que los productos no conformes llegaran al cliente (Fontalvo, 2007).

En el control estadístico de procesos, Cantú (2006) introduce el concepto de prevención de no conformidades. Por otro lado, Fontalvo (2007) afirma que esta etapa se basa en la aplicación de herramientas estadísticas para la determinar las características y variaciones de los procesos.

En la etapa de aseguramiento de la calidad se busca tener procesos definidos, los cuales garanticen que los productos y servicios generados, cumplan con los requisitos de los clientes (Fontalvo, 2007).

Finalmente en la administración estratégica de la calidad, Cantú (2006) plantea que el sistema de calidad operará de forma integrada mediante la participación y compromiso de todos los miembros de la organización.

Esta última etapa trae consigo principios tales como evidencia objetiva, enfoque al cliente, mejora continua, enfoque de sistema para la gestión, participación del personal, liderazgo, relación beneficiosa con el proveedor y enfoque basado en los procesos (Fontalvo, 2007).

2.1.3. Principales sistemas de gestión de calidad

El Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) plantea cuatro sistemas integrados de gestión de la calidad: ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000 y OHSAS 18000.

El ISO 9000 es un sistema que recopila los aspectos y requerimientos básicos para definir, desarrollar e implementar un eficiente sistema de aseguramiento de la calidad con el objeto de elevar el nivel de calidad global de la organización y lograr la plena satisfacción de las expectativas y necesidades de los consumidores. (Cuatrecasas, 2006)

Por otro lado, el ISO 14000 es un sistema que especifica los requerimientos para implementar un sistema de gestión de calidad, el cual tenga como finalidad la preservación del medio ambiente y la prevención de la contaminación (Centro de Desarrollo Industrial, 2010).

El ISO 22000 es un sistema que propone incrementar la satisfacción del cliente mediante un eficaz control de los riesgos para la seguridad alimentaria con un enfoque integral de la cadena de suministros (Sociedad de Comercio Exterior del Perú, s.f.).

Finalmente, OHSAS 18000 propone un sistema que recopila los estándares internacionales aplicados a la gestión de seguridad y salud ocupacional para fomentar entre los empleadores la realización de actividades continuas y voluntarias de seguridad y salud empresarial (Centro de Desarrollo Industrial, 2010).

2.1.4. Beneficios de los sistemas de calidad

La implementación de los sistemas de calidad brinda los siguientes beneficios a la organización (Centro de Desarrollo Industrial, 2010; Cantú, 2006):

- Involucra y compromete a los trabajadores con la empresa.
- Aumenta el nivel de satisfacción y bienestar en los clientes.
- Minimiza y/o elimina el número de errores y reprocesos del sistema.
- Mejora el desempeño y la productividad de los trabajadores de la empresa.
- Maximiza el uso eficiente de los recursos (insumos, mano de obra y energía).
- Promueve, planifica y ejecuta el plan de mejora continua del sistema.
- Permite la reducción del tiempo de producción y de sus costos operativos.
- Mejora la administración y gestión de la información del sistema.
- Genera mayor participación de la empresa en nuevos mercados.
- Mejora el clima laboral e imagen institucional de la empresa.
- Permite la implementación de métodos de supervisión efectivos.
- Mejora la organización y control de las operaciones de la empresa.

- Mejora el poder de negociación de la empresa con los proveedores.
- Promueve la mayor atención de pedidos y mejores beneficios económicos.
- Aumenta la velocidad de respuesta del personal ante situaciones de peligro.
- Ayuda a cumplir con la normativa y requisitos de su respectiva industria.
- Aumenta la confianza en los productos y servicios que presta la empresa.
- Promueve la mejora e innovación de los procedimientos y operaciones.
- Proporciona oportunidades de capacitación y desarrollo a los trabajadores.
- Reduce la cantidad de mermas y/o desperdicios de los procesos productivos.
- Mejora la comunicación con los proveedores de materiales e insumos.
- Aumenta el grado de compromiso y adhesión del empleado con la empresa.
- Promueve el acercamiento y retroalimentación del cliente con la empresa.
- Permite la documentación y organización de las principales operaciones.

2.2. La industria alimentaria y la calidad

2.2.1. Sistemas de calidad alimentaria

La calidad de los alimentos involucra una serie de requisitos que varían de acuerdo al tipo de producto y los mercados de comercialización. La Dirección Nacional de Alimentos (s.f.) establece que la calidad de los alimentos se basa en la condición básica de inocuidad, la cual se define como la seguridad higiénica sanitaria de un producto.

Además, manifiesta que la gestión de calidad de los alimentos comienza con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), sigue con el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y finaliza con un sistema general, como es el caso de las Normas ISO 22000.

2.2.2. Programa Buenas Prácticas de Manufactura

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es una herramienta básica para la obtención de productos seguros, la cual se centraliza en la higiene y manipulación de los productos e insumos (Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria, s.f.).

Por tal motivo, los productores y procesadores de alimentos desarrollan el Programa BPM para evitar la contaminación de sus productos alimenticios y hacerlos inocuos.

Por otro lado se indica que las BPM pueden aplicarse en cualquier empresa que efectúe actividades relacionadas con la elaboración, manipulación, almacenamiento y transporte de alimentos.

Los principales puntos de vigilancia del programa BPM son: el proceso de producción, las condiciones de fabricación, las instalaciones sanitarias, el personal encargado de la producción, los aditivos permitidos y el transporte.

Además, existen cuatro razones por las cuales las BPM son importantes para una organización (Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria, s.f.):

- a. Incentivan el desarrollo de los procesos y productos relacionados con la alimentación.
- b. Contribuyen a la producción de alimentos saludables e inocuos para el consumo humano.
- c. Facilitan la aplicación del Sistema HACCP o de un Sistema de Calidad como el ISO 22000.
- d. Facilitan el control de los procesos a través de las inspecciones de las instalaciones.

2.2.3. Sistema HACCP

El sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) es un sistema que permite identificar los peligros específicos de los procesos y diseñar medidas preventivas para su control, con la finalidad de asegurar la inocuidad de los alimentos (Arróspide, 2004).

Por otro lado, The International Commission on Microbiological Specifications for Foods (2001: 28) define el concepto HACCP como “...el planteamiento sistemático para la identificación, valoración y control de los riesgos alimentarios.”

En el Perú, el actual reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S N° 007-98-SA) establece el uso del HACCP como base para el control de la calidad sanitaria de los productos alimentarios y la Norma Sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas (R.M. N° 449-2006/MINSA) establece los procedimientos para la aplicación del sistema HACCP para asegurar la calidad sanitaria y la inocuidad de los alimentos y bebidas de consumo humano, estableciendo criterios para la formulación y aplicación de los planes HACCP en la industria alimentaria (Arróspide, 2004).

Además, NSF Internacional Services (2011) plantea que la certificación HACCP permitirá a las industrias peruanas reducir los riesgos de contaminación de producto y tener acciones correctivas en caso se produzca una deficiencia en los puntos críticos determinados.

De esta manera, Arróspide (2004) afirma que nuestro país se encuentra preparado para el comercio de alimentos con un mundo de economías globalizadas y mercados abiertos.

Para la implementación del sistema HACCP, Perigo (2012.) establece los siguientes pasos:

- a) Analizar los posibles riesgos asociados con un alimento y/o producto.
- b) Identificar los puntos críticos de control en el proceso de producción de los alimentos.
- c) Establecer las medidas preventivas con límites críticos para cada punto de control identificado.
- d) Programar procedimientos para monitorear los puntos de control.
- e) Generar acciones correctivas en caso de que el monitoreo realizado exceda un límite crítico.
- f) Establecer un método efectivo para llevar registros que permitan documentar el sistema HACCP.
- g) Aplicar procedimientos para verificar que el sistema funcione correctamente.

2.2.4. Norma ISO 22000

La norma ISO 22000 es una herramienta que sirve para desarrollar e implementar un sistema de gestión de seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena del suministro de los productos alimenticios, y contribuir con una mejor gestión de la organización (Lloyd's Register Quality Assurance Limited, s.f.).

Por otro lado, la Dirección Nacional de Alimentos (s.f.) define al Sistema ISO 22000 como "... el estándar internacional que integra todas las actividades de la empresa alimentaria con los pre-requisitos y los principios de análisis de peligros y puntos críticos de control."

La norma ISO 22000 recoge los elementos más importantes de los requisitos de los sistemas de seguridad alimentaria, los cuales son (Lloyd's Register Quality Assurance Limited, s.f.):

- Requisitos para desarrollar un Sistema HACCP
- Requisitos para Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
- Requisitos para un Sistema de Gestión ISO

Cabe resaltar que la aplicación de la norma ISO 22000 requiere la certificación de alguna organización acreditada, que se encargue de verificar el funcionamiento del sistema de gestión de la empresa y acredite que la organización cumple con los requisitos establecidos en la norma (Perigo, 2012).

Los beneficios que generan la adopción de la norma ISO 22000 son (Perigo, 2012):

- Generar un aumento del "valor agregado" de los productos.
- Ordenar y mejorar el control de la documentación del sistema.
- Incrementar la productividad y la competitividad de la empresa.
- Mejorar la comunicación entre la organización y los socios comerciales.
- Analizar y controlar los riesgos para mejorar la calidad de los alimentos.

- Aumentar la confianza de los consumidores y facilitar la colocación de los productos.
- Participar en forma competitiva en el comercio nacional e internacional de los alimentos.

2.3 Sistema de gestión ISO 22000

2.3.1 Definición y alcance

La calidad de los alimentos involucra una serie de requisitos que varían de acuerdo al tipo de producto y los mercados de comercialización (Dirección Nacional de Alimentos, s.f.).

El sistema de gestión ISO 22000 es un estándar internacional certificable que establece los requerimientos para cumplir con un eficiente Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria (Sociedad de Comercio Exterior del Perú, s.f.).

Para SGS (2012) la norma ISO 22000 es una herramienta de gestión efectiva que permite mitigar los riesgos de contaminación alimentaria, y además permite una reducción de costes a través de la mejora continua de los procesos.

La Sociedad de Comercio Exterior del Perú (s.f.) establece que la finalidad de la norma es incrementar la satisfacción del cliente mediante un eficaz control de los riesgos para la seguridad alimentaria y un enfoque integral de la cadena de suministros.

2.3.2. Campo de aplicación

La norma ISO 22000 es aplicable a todas las organizaciones que operan dentro de la cadena de suministro de la empresa como productores de materias primas y aditivos para uso alimentario, procesadoras de alimentos, organizaciones que proporcionen los servicios de limpieza, transporte, almacenamiento y distribución de alimentos, así como los productores de cualquier otro material que entre en contacto con los alimentos (Lloyd's Register Quality Assurance Limited, s.f.).

BRS Global Net (s.f.) plantea que la norma puede aplicarse a todo tipo de organizaciones que producen, manufacturan y proveen al sector alimentario como restaurantes, aeropuertos, embarcaciones, bodegas, almaceneros, fabricantes de utensilios, etc.

2.3.3 Objetivos de la Norma ISO 22000

Los principales objetivos que se persiguen con la norma ISO 22000 son (Lloyd's Register Quality Assurance Limited, s.f.; Sociedad de Comercio Exterior del Perú, s.f.):

1. Demostrar la capacidad de la empresa para controlar los riesgos de la seguridad alimentaria a través del cumplimiento de los requisitos que establece la norma.
2. Identificar y evaluar los requerimientos del cliente para demostrar la conformidad con los requisitos relacionados con el sistema de seguridad alimentaria.
3. Reforzar la seguridad alimentaria de la empresa y fomentar la cooperación entre las industrias agroalimentarias, los gobiernos nacionales y organismos transnacionales.
4. Mejorar el rendimiento de los costos a lo largo de la cadena de suministro de alimentos, mediante la optimización de recursos y la detección oportuna de no conformidades.
5. Asegurar la protección del consumidor, mejorar la comunicación con los clientes y fortalecer la relación de confianza entre los consumidores y la organización.
6. Incrementar la satisfacción del cliente mediante un eficaz control de los riesgos para la seguridad alimentaria y un enfoque integral de la cadena de suministro.
7. Planificar, diseñar, implementar, operar y mantener actualizado un sistema de gestión de seguridad alimentaria para proporcionar productos finales seguros, confiables e inocuos.
8. Demostrar la conformidad con los requisitos estipulados por la normativa de inocuidad alimentaria y buscar la certificación del Sistema de Gestión de Calidad por una organización externa.

2.3.4 Contenido de la Norma ISO 22000

La norma ISO 22000 consta de 8 elementos principales (SGS, 2012):

1. Alcance, el cual establece las medidas de control que deben implantarse en la organización para asegurar que los procesos cumplen con los requisitos de seguridad alimentaria.
2. Normativa de referencia, la cual establece la reglamentación que puede ser empleada para determinar el vocabulario y términos utilizados en la documentación de la norma.
3. Términos y definiciones, los cuales hacen referencia al empleo de 82 definiciones de la Norma ISO 9001 con la finalidad de promover el uso de un lenguaje común.
4. Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria, el cual hace referencia a la documentación requerida (procedimientos y registros) para la implantación y mantenimiento del sistema de gestión.
5. Responsabilidad de la dirección, la cual establece el perfil de la organización y el grado de compromiso de la directiva para implementar y mantener el sistema de gestión.
6. Gestión de recursos, el cual establece la distribución y utilización de los recursos de la empresa (medios materiales, infraestructura y personal de trabajo) para el funcionamiento del sistema de gestión.
7. Planificación y realización de productos seguros, el cual incorpora los programas BPM y HACCP como mecanismos de control que brinden soporte para la producción de alimentos seguros.
8. Validación, verificación y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad, el cual establece las supervisiones que se realizarán para monitorear el correcto funcionamiento del sistema de gestión.

2.4 NTP-ISO 22000:2006

La Norma Técnica Peruana ISO 22000:2006; Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos, especifica los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos donde una organización en la cadena alimentaria

necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros para la inocuidad de los alimentos con la finalidad de asegurar que el alimento es inocuo en el momento del consumo humano.

Es aplicable a todas las organizaciones, independientemente del tamaño, que están implicadas en cualquier aspecto de la cadena alimentaria y que desean implementar sistemas que consistentemente suministren productos inocuos. Los medios para cumplir todos los requisitos de esta NTP pueden ser logrados mediante el uso de recursos internos y/o externos.

Esta NTP especifica requisitos que permiten a una organización:

- a) Planificar, implementar, operar, mantener y actualizar un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos dirigido a proveer productos que, de acuerdo con su uso previsto, sean inocuos para el consumidor.
- b) Demostrar conformidad con los requisitos legales y reglamentarios aplicables relacionados con la inocuidad de los alimentos.
- c) Evaluar y valorar los requisitos del cliente y demostrar conformidad con aquellos requisitos referidos a la inocuidad de los alimentos mutuamente acordados con el cliente, con la finalidad de incrementar la satisfacción del cliente.
- d) Comunicar de modo eficaz los aspectos de inocuidad de los alimentos a sus proveedores, clientes y partes interesadas pertinentes en la cadena alimentaria.
- e) Asegurar que la organización cumple con su política de inocuidad de los alimentos establecida.
- f) Demostrar tal cumplimiento a las partes interesadas pertinentes, y
- g) Buscar la certificación o el registro de su sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos por una organización externa o efectuar una autoevaluación o una auto-declaración de conformidad con esta NTP.

Todos los requisitos de esta NTP son genéricos y están proyectados para ser aplicables a todas las organizaciones en la cadena alimentaria, independientemente del tamaño y complejidad. Esto incluye organizaciones

directamente o indirectamente implicadas en uno o más pasos de la cadena alimentaria. Las organizaciones que están directamente implicadas incluyen, pero no están limitadas a, productores de alimentos para animales, agricultores, ganaderos, productores de ingredientes, procesadores de alimentos, minoristas, operadores de servicios de alimentación, proveedores de comidas y bebidas (catering), organizaciones que suministran servicios de limpieza y desinfección, servicios de transporte, almacenamiento y distribución. Otras organizaciones que están indirectamente implicadas incluyen, pero no están limitadas a, proveedores de equipos, agentes de limpieza y desinfección, materiales de empaque y otros materiales en contacto con los alimentos.

Esta NTP permite a una organización, incluso a una pequeña y/o menos desarrollada (por ejemplo, una pequeña granja, un pequeño empacador-distribuidor, un pequeño minorista o proveedor de servicios de alimentación), implementar una combinación de medidas de control desarrolladas externamente.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de ejecución

El presente trabajo de investigación no experimental se realizó en la planta procesadora de alimentos instantáneos de Agroindustrias del Valle S.A.C., ubicada en Prolongación Dos de Mayo S/N Cdra. 22; distrito y provincia de Moyobamba, departamento de San Martín.

3.2. Equipos y materiales

Para la elaboración del presente trabajo se utilizaron los siguientes equipos y materiales:

- Mandil
- Mascarillas
- Kit de cloro residual
- Libretas
- Lapiceros
- Laptop

- Norma Internacional ISO 22000:2005, Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos–Requisitos para cualquier organización de la cadena alimentaria.
- Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas Decreto Supremo N° 007-98-SA (Ministerio de Salud, 1998).
- Código Internacional de Prácticas Recomendado para Principios Generales de Higiene de los Alimentos (Codex Alimentarius y FAO/OMS, Rev. 4, 2003).
- Comisión del CODEX ALIMENTARIUS. Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) - Directrices para su aplicación. Anexo al CAC/RCP 1 - 1969; Rev. 4 (2003).
- Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas. R.M. N° 449-2006/MINSA.
- Norma Sanitaria para la fabricación de alimentos a base de granos y otros, destinados a programas sociales de alimentación. R.M. N° 451-2006/MINSA.

- Norma Técnica Peruana NTP-ISO 22000:2006, Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.
- Documentos de la empresa: Formatos de compra, formatos de venta, registros de producción, registros BPM, POES y HACCP.
- Planos de distribución de la empresa.

3.3 Metodología

Para presentar el modelo, plan de implementación y principales beneficios del desarrollo, mantenimiento y certificación del Sistema de Gestión de Inocuidad en Agroindustrias del Valle S.A.C., utilizando la NTP-ISO 22000:2006 como marco teórico y referencia para establecer los requisitos de seguridad e inocuidad alimentaria estipulados por los organismos reguladores del sector; se siguió el procedimiento de la figura 1:

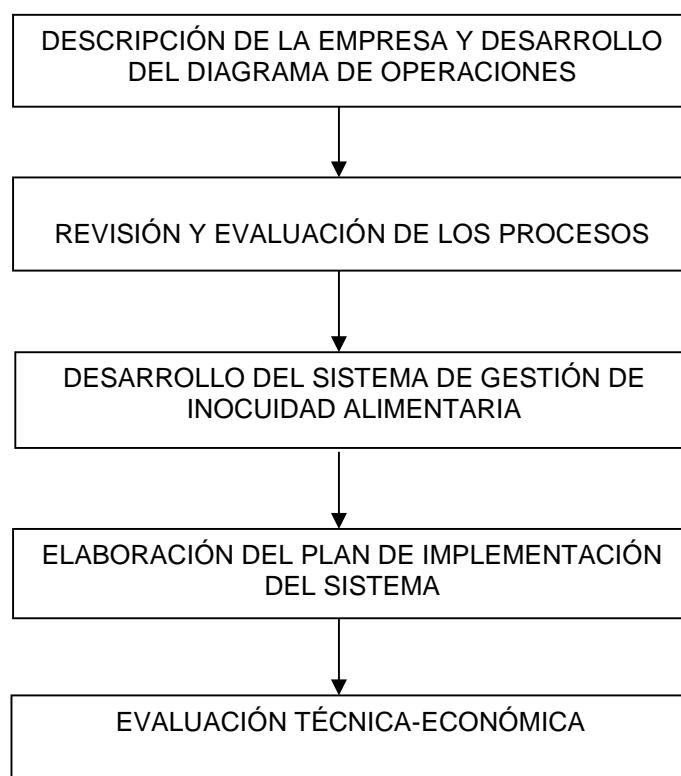


Figura 1. Secuencia metodológica para la realización del trabajo de investigación.

3.3.1 Descripción de la empresa y desarrollo del diagrama de operaciones

Se realizó la descripción general de la empresa, así como su política de calidad, misión, visión. Detallando además los niveles de organización que posee Agroindustrias del Valle S.A.C.

En la parte operativa, se detalla la maquinaria y equipos, así como la distribución de ambientes en la infraestructura que posee la empresa. Se describe además todos los procesos que se desarrolla para la obtención de los productos, finalizando con la ejecución del diagrama de operaciones y con el recorrido operacional.

3.3.2 Revisión y evaluación de los procesos

Se revisaron y luego se evaluaron los procesos de mayor importancia y relevancia que Agroindustrias del Valle S.A.C. ejecuta: Recepción de materia prima, elaboración de producto y distribución de producto terminado

3.3.3 Desarrollo del sistema de gestión de inocuidad alimentaria

El cual se diseñó bajo la NTP-ISO 22000:2006 y se desarrolló el Manual de Gestión de Inocuidad Alimentaria como medio para asegurar la inocuidad y conformidad de los productos elaborados. (Apéndice 1).

3.3.4 Elaboración del plan de implementación del sistema

Se desarrolló el cronograma de actividades para la ejecución, supervisión y certificación del sistema en mención.

3.3.5 Evaluación técnica-económica

La evaluación técnica del proyecto tuvo por objetivo determinar si el Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria propuesto es certificable y cumple con los requisitos de la NTP ISO 22000:2006. Mientras que la evaluación económica tuvo por objetivo estimar los gastos que se utilizarán para su implementación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción de la empresa

Agroindustrias del Valle S.A.C. es una empresa dedicada a la producción y comercialización de alimentos instantáneos, enriquecidos y fortificados (Mezclas fortificadas, enriquecido lácteo, cereales instantáneos y papilla) destinados a programas de apoyo social alimentario; siendo sus principales clientes las Municipalidades y el Gobierno Central a través de sus programas Vasos de Leche y Qali Warma respectivamente. Esta planta procesadora se encuentra ubicada en Jr. Prolongación Dos de Mayo Cuadra 22 S/N – Moyobamba – San Martín.

Actualmente esta empresa tiene implementada y validada el sistema HACCP junto a sus prerrequisitos Buenas Prácticas de Manufactura y el Programa de Higiene y Saneamiento desde el año 2012. Sin embargo, en el ámbito internacional las normas ISO se han constituido en sistemas de gestión de referencia, aun cuando su aplicación no son obligatorias, muchas empresas las vienen implementando para responder a las necesidades de clientes cada vez más exigentes.

4.1.1 Misión y visión

Agroindustrias del Valle S.A.C tiene como *misión* brindar productos inocuos y de gran calidad que contengan los requerimientos nutricionales; basados en un estricto control de las materias primas, del proceso productivo y del producto terminado; garantizando de esta manera, la entrega oportuna de los productos alimenticios y así lograr la satisfacción de los clientes.

La *visión* de la empresa es lograr una mayor expansión a través de la automatización y ampliación de sus instalaciones, para consolidarse en el mercado nacional e internacional y desarrollar una mayor variedad de productos.

4.1.2 Política de calidad

Agroindustrias del Valle S.A.C. tiene como política de calidad “Producir, envasar y comercializar alimentos de la más alta calidad sanitaria, nutricional y

organoléptica, mediante la implementación sistemas de inocuidad eficaz y eficiente, identificando en forma sistemática los peligros biológicos, químicos y físicos, estableciendo controles preventivos y criterios para garantizar el control, monitorear puntos críticos y registrar datos que nos permita una debida interpretación de las necesidades y expectativas de los consumidores”.

4.1.3 Organización de la empresa

La empresa se encuentra organizada bajo los siguientes niveles:

Nivel Directivo: Formado por la Gerente General y el Gerente de Operaciones.

Nivel Ejecutivo: Conformado por el Jefe de planta.

Nivel mando medio: Conformado por el Jefe de mantenimiento, Jefe de producción, Jefe de control de calidad y saneamiento y el Jefe de almacén.

Nivel Operativo: Conformado por 38 personas entre el Auxiliar de maquinarias, Operarios de producción, Técnico de aseguramiento de la calidad, auxiliar de almacén y personal de limpieza.

En la figura 2 se muestra el organigrama de la empresa.

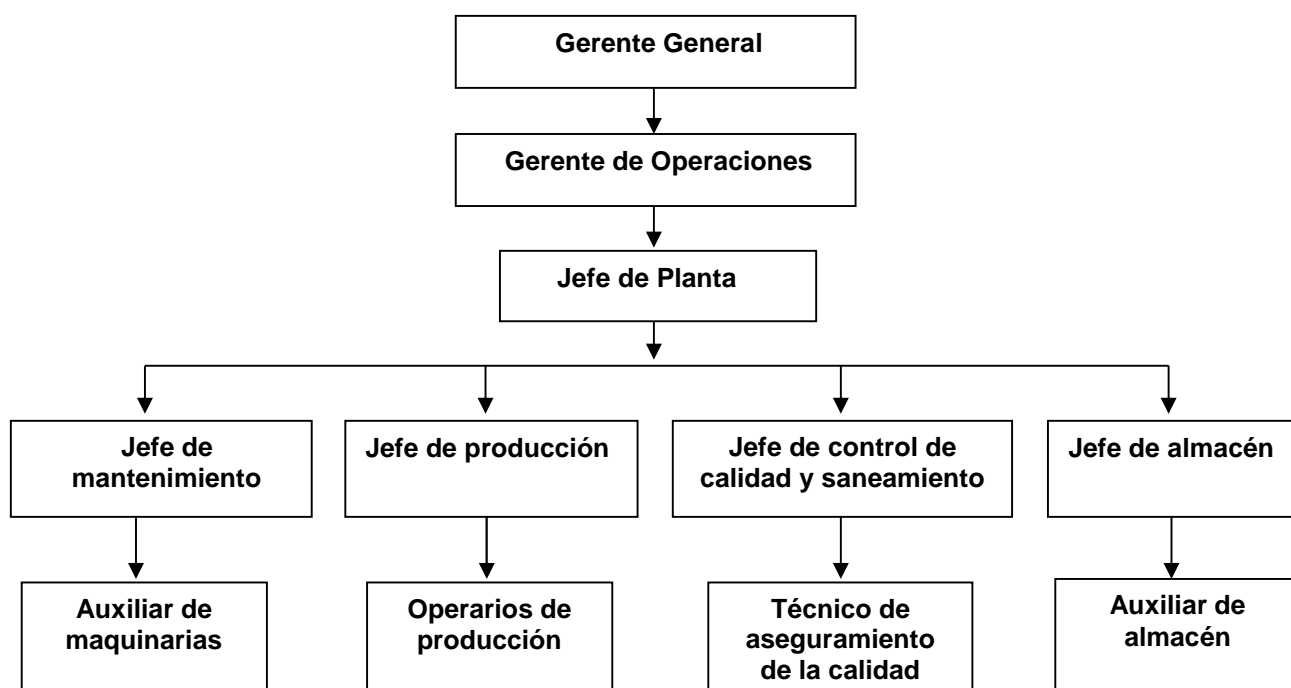


Figura 2. Organigrama de Agroindustrias del Valle S.A.C.

4.2 Descripción de los procesos

4.2.1 Productos principales

Los principales productos que son elaborados en Agroindustrias del Valle S.A.C. son las siguientes y que en la tabla 1 se detallan algunas características de los mismos: Mezcla fortificada de cereales y leguminosas, Papilla y Cereales instantáneos azucarados fortificados con vitaminas y minerales.

Tabla 1. Principales productos de Agroindustrias del Valle S.A.C.

| Producto | Descripción | Ingredientes |
|--|---|--|
| Mezcla fortificada de cereales y leguminosas | Producto en polvo de reconstitución instantánea, elaborado en base a una mezcla de harinas de cereales y/o leguminosas, gelatinizadas bajo el sistema de extrusión con la adición de otros componentes. | Harinas extruidas (maíz y arroz), azúcar, aceite vegetal, leche en polvo, albúmina de huevo, proteínas aisladas de soya, minerales, vitaminas, saborizantes, lecitina y antioxidantes |
| Papilla | Producto cocido, en polvo, de reconstitución instantánea inocuo, para consumo directo, de fácil digestión, cuya composición es a base de una mezcla de harinas gelatinizadas de cereales. | Harinas extruidas (maíz, arroz), azúcar, aceite vegetal, proteína aislada de soya, sulfato de magnesio, albúmina de huevo, minerales, vitaminas y saborizantes |
| Cereales instantáneos azucarados fortificados con vitaminas y minerales. | Producto en polvo de reconstitución instantánea, elaborado en base a una mezcla de harinas de cereales, gelatinizadas bajo el sistema de extrusión con la adición de otros componentes. | Harinas extruidas (avena y arroz), azúcar, aceite vegetal, leche en polvo, albúmina de huevo, proteínas aisladas de soya, minerales, vitaminas, saborizantes, lecitina y antioxidantes |

Fuente: Elaboración propia y Agroindustria del Valle S.A.C.

4.2.2 Procesos en la empresa

Para el normal funcionamiento de la empresa, ésta desarrolla seis procesos elementales:

a. Recepción del pedido

Esta actividad es responsabilidad del Gerente de Operaciones de la empresa, el cual recibe el pedido y lo asigna al Jefe de Planta.

b. Selección de proveedores

Este proceso es de responsabilidad del Gerente General y del Gerente de Operaciones, quienes controlan que la materia prima e insumos sean adquiridos a proveedores de confianza.

c. Compra de materia prima e insumos

Esta actividad es responsabilidad del Gerente de Operaciones, quien se encarga de realizar las cotizaciones y órdenes de compra de materia prima e insumos según los requerimientos del pedido por parte del Jefe de Planta.

d. Recepción de la materia prima e insumos

Esta actividad es responsabilidad del Jefe de Almacén, quien es responsable de recepcionar y supervisar los materiales e insumos para organizarlos en los almacenes.

e. Elaboración del producto

En esta actividad participa el Jefe de Planta y el Jefe de Producción, quienes son responsables del proceso de producción garantizando el cumplimiento de los requisitos de la calidad de los productos supervisando las diferentes áreas de producción con apoyo del Jefe de Control de Calidad y Saneamiento, del Jefe de Almacén y del Jefe de Mantenimiento.

f. Distribución del producto terminado

Esta actividad es responsabilidad del Jefe de Planta y del Jefe de Almacén, los cuales realizan el despacho del producto según el tipo de pedido y la distribución del sistema PEPS (primeras entradas, primeras salidas), además de fechas de vencimiento.

Debe indicarse que el proceso principal en la empresa es el de *elaboración del producto*, realizándose esta actividad en forma íntegra en la planta de producción.

La figura 3 muestra el diagrama de operaciones (DOP) asociados a esta actividad principal.

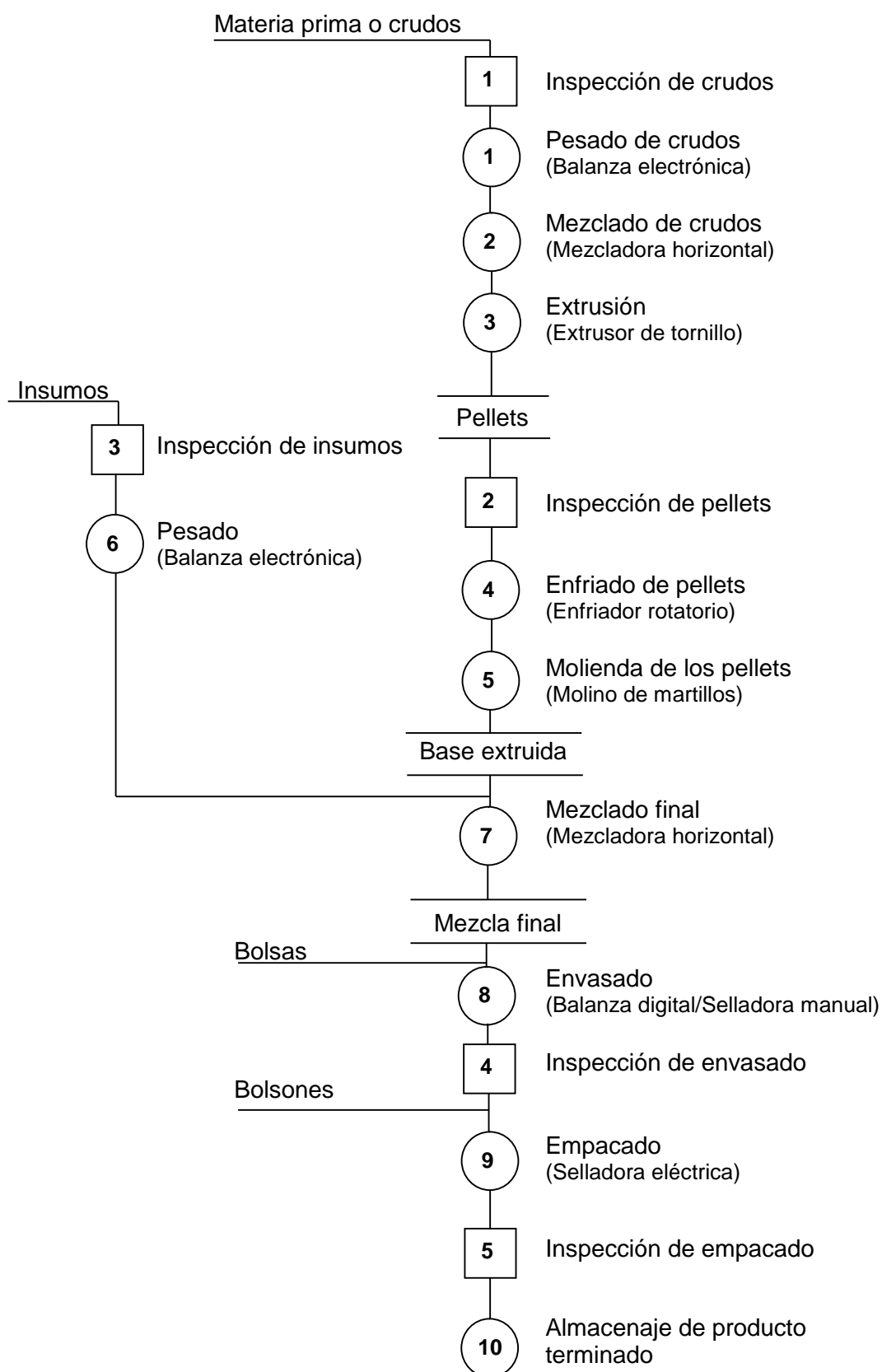


Figura 3. Diagrama de operaciones en la elaboración del producto

A continuación se detalla las etapas dentro de las operaciones que se realiza en la planta procesadora de Agroindustrias del Valle S.A.C.:

1. Pesado de crudos

En esta etapa se pesan las materias primas o ingredientes crudos (arroz partido, maíz partido y avena en hojuelas), según la formulación del producto a realizar. Se utiliza una balanza electrónica de 500 Kg de capacidad.

2. Mezclado de crudos

En esta etapa se realiza el mezclado de los granos partidos ya pesados, en un mezclador horizontal con paletas tipo helicoidal de capacidad de 300 Kg por batch, el cual es alimentado con un tornillo transportador. La mezcla se realiza a una velocidad de entre 30 a 40 r.p.m. por un tiempo de 8 a 10 min.

3. Extrusión

La mezcla cruda ingresa al extrusor, esta se cocina, se expande, se deshidrata y mejora su textura y se realiza en un equipo de un solo tornillo que trabaja en régimen continuo y aprovecha la temperatura y presión por el principio de fricción con alto cizallamiento entre las partículas dentro de la camiseta del extrusor. Finalmente el producto sale a través de unas boquillas el cual es cortado por una cuchilla que gira a una alta velocidad (1750 r.p.m. aproximadamente), para darle el tamaño adecuado. Se utiliza para ello 03 extrusores con capacidades de 250; 350 y 400 Kg/h respectivamente.

4. Enfriado de pellets

El producto extruido en los extrusores I, II y III en forma de pellets es transportado por tornillos horizontales que alimentan a la tolva central de la ventola, donde son sometidos a una alta presión de aire transportando el pellets a través de un ducto inoxidable que comunica con el ciclón de separación de vapor y calor, descargando el pellets a la tolva de alimentación del molino de martillos, el cual se encarga de pulverizarlo.

5. Molienda de pellets

Después del enfriado, los pellets son sometidos a una molienda fina para obtener la base extruida del producto. Para esta etapa se utiliza un molino de martillos de 1100 Kg/h de capacidad. El producto pulverizado es recepcionado en una bolsa de cristal de primer uso con pesos de 25; 30 y 35 Kg según sea el caso, los cuales son asegurados, codificados o numerados en orden correlativo para su trazabilidad respectiva y almacenados en un ambiente exclusivo para la base extruida. La descarga de la base extruida se realiza a través de un ciclón provisto de una exclusiva implementada en la descarga con imanes que retienen algún desprendimiento de metal, a su vez esta área esta implementada con una balanza digital calibrada.

6. Pesado de insumos

En esta etapa todos los insumos y micronutrientes que forman parte del producto final, son pesados de acuerdo a su formulación. Se utilizan balanzas digitales de 30 Kg de capacidad y balanzas electrónicas de 500 Kg de capacidad.

7. Mezclado final

Esta operación se realiza en una mezcladora horizontal helicoidal de dos cuerpos a velocidad constante por un tiempo de 14 a 15 min. de mezclado neto, la capacidad de la mezcladora es de 500 Kg por batch. El proceso consiste en alimentar a la mezcladora la base extruida mas los insumos a través de un tornillo sinfín alimentador. El producto mezclado es descargado a una tolva de recepción luego del cual es transportado a la zona de envasado por medio de un tornillo horizontal que alimenta a unos coches de acero inoxidable.

8. Envasado

En esta etapa se envasa el producto en bolsas prefabricadas de polietileno de alta densidad. El peso final por bolsa envasada es de 1 Kg para lo cual se utilizan balanzas digitales de 30 Kg de capacidad. Finalmente, con las selladoras eléctricas manuales se realiza el sellado de la bolsa envasada.

9. Empacado

En esta etapa el producto final es empacado en bolsones de polietileno transparentes de alta densidad con pesos de 25 kg; 27 kg o según las especificaciones del cliente hasta un rango máximo de 50 Kg. Los bolsones son numerados en orden correlativo y codificados para su trazabilidad respectiva. El bolsón o sobre empaque es sellado al calor haciendo uso de una selladora eléctrica de pedal

10. Almacenaje

Los bolsones de producto son trasladados al almacén de producto final para lo cual se hace uso de un coche transportador de plataforma en acero Inoxidable, donde es apilado sobre parihuelas debidamente identificados por lotes y fechas de producción. El almacenamiento se realiza en un ambiente fresco, seco, ventilado y limpio, cumpliendo con las especificaciones de almacenaje 50 cm de las paredes y entre rumas y a una distancia mínima de 60 cm del techo, permaneciendo en estos almacenes hasta ser distribuido previo muestreo y certificación del lote correspondiente.

Debe indicarse también que además de las etapas principales del proceso, se ejecutan cinco inspecciones de control de calidad durante s la producción:

1. Inspección de crudos (maíz partido, arroz partido y avena en hojuelas)

Se realiza en el almacén de materia prima para supervisar la calidad y fecha de caducidad de los ingredientes crudos.

2. Inspección de producto extruido (pellets)

Se realiza en el área de extrusión y molienda con la finalidad de supervisar la consistencia y calidad de cocción de los pellets.

3. Inspección de insumos y micronutrientes

Se realiza en el almacén de insumos para supervisar la calidad y fecha de caducidad de los insumos (aceite vegetal, azúcar, leche entera en polvo, proteína aislada de soya, albúmina de huevo en polvo, vitaminas, saborizantes y antioxidantes).

4. Inspección de envasado

Se realiza en el área de envasado con la finalidad de supervisar la calidad del sellado de las bolsas del producto terminado.

5. Inspección de empackado

Se realiza en el almacén de producto terminado para supervisar la cantidad de unidades empackadas, la calidad del sellado y peso final de cada bolsón empackado.

En la figura 4 se muestra el Diagrama de Recorrido (DR), del proceso principal de la empresa: “Elaboración del producto”, detallando las áreas y almacenes de la planta de producción. La figura 5 muestra el almacén de producto terminado, así como las oficinas administrativas y servicios higiénicos.

4.3 Infraestructura y equipos

Agroindustrias del Valle S.A.C. consta con las siguientes instalaciones:

a. Planta de producción, donde se realiza la elaboración del producto y está conformada por las siguientes áreas:

- Área de mezclado de crudos
- Área de extrusión y molienda
- Área de dosimetría
- Área de mezclado final
- Área de envasado

Además, la planta cuenta con los siguientes almacenes para la administración de sus productos:

- Almacén de materia prima (crudos)
- Almacén de base extruida
- Almacén de insumos
- Almacén de producto terminado
- Almacén de envases y embalajes

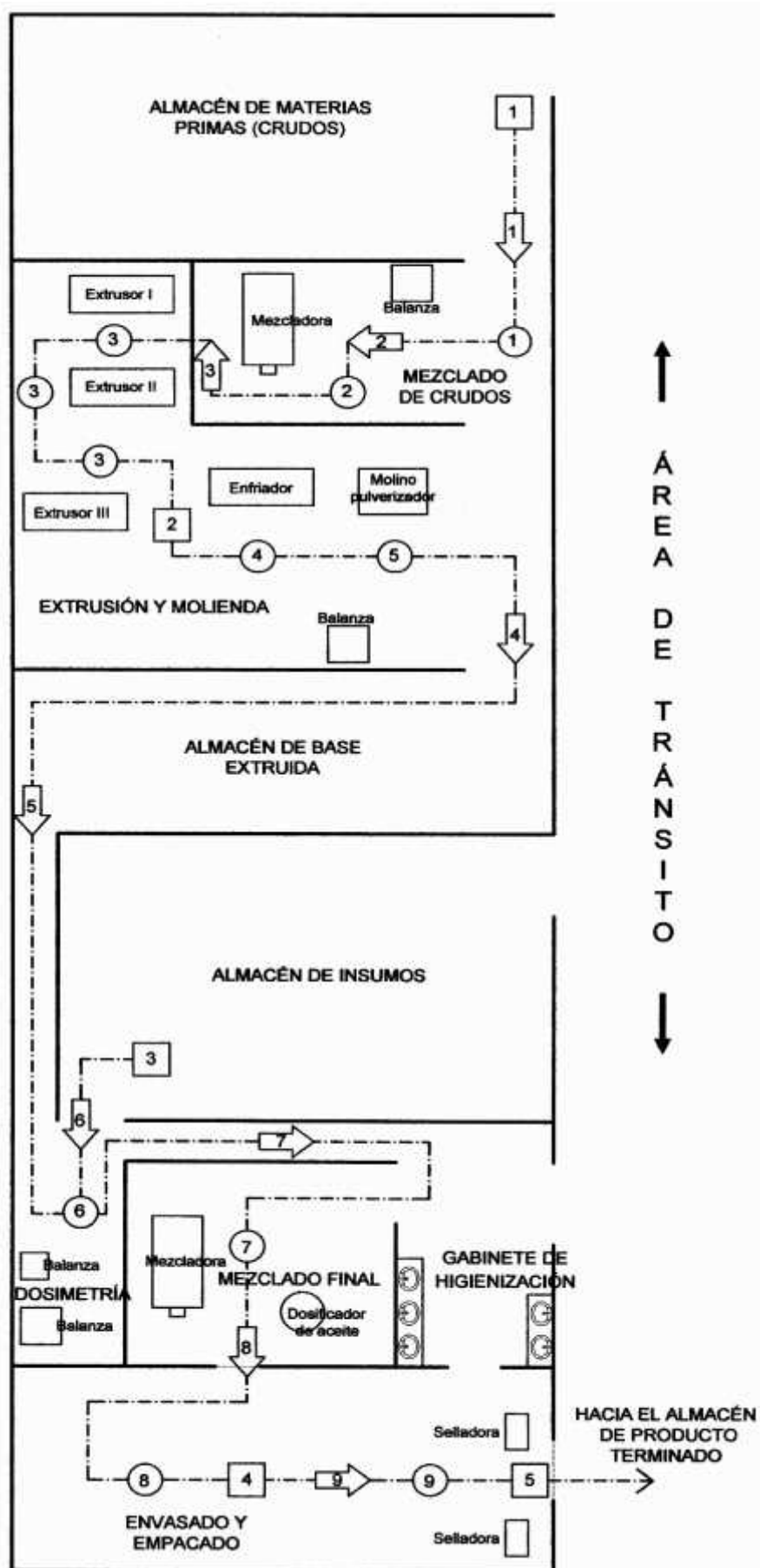


Figura 4. Diagrama de recorrido de operaciones de AGROVAL S.A.C.

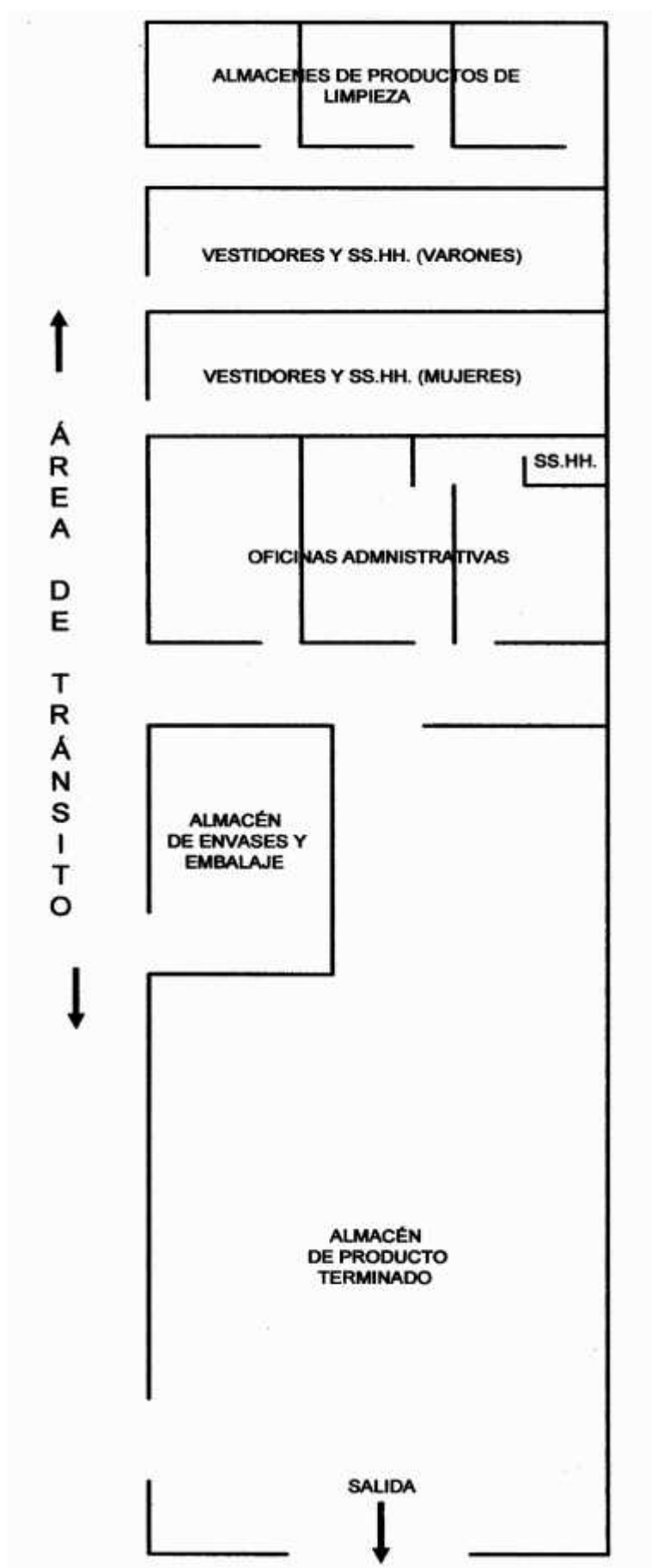


Figura 5. Almacén de productos terminado y otras instalaciones.

b. Área administrativa, en la cual el Gerente General, Gerente de Operaciones, Jefe de planta realizan las gestiones administrativas de la empresa. Esta área cuenta con tres computadoras, dos impresoras, tres teléfonos y una fotocopidora asignados al personal ejecutivo de la empresa.

c. Área de aseo personal, la cual se encuentra dividida en dos secciones, para damas y varones. En esta área los operarios, auxiliares y personal administrativo pueden realizar su aseo personal y el cambio de indumentaria para poder ingresar a la planta de producción. Además cabe resaltar, que ambas secciones cuentan con duchas, cambiadores y servicios higiénicos (inodoros, lavaderos, urinarios, secadores eléctricos) implementados con útiles de aseo (jabón líquido, desinfectante de manos y papel absorbente).

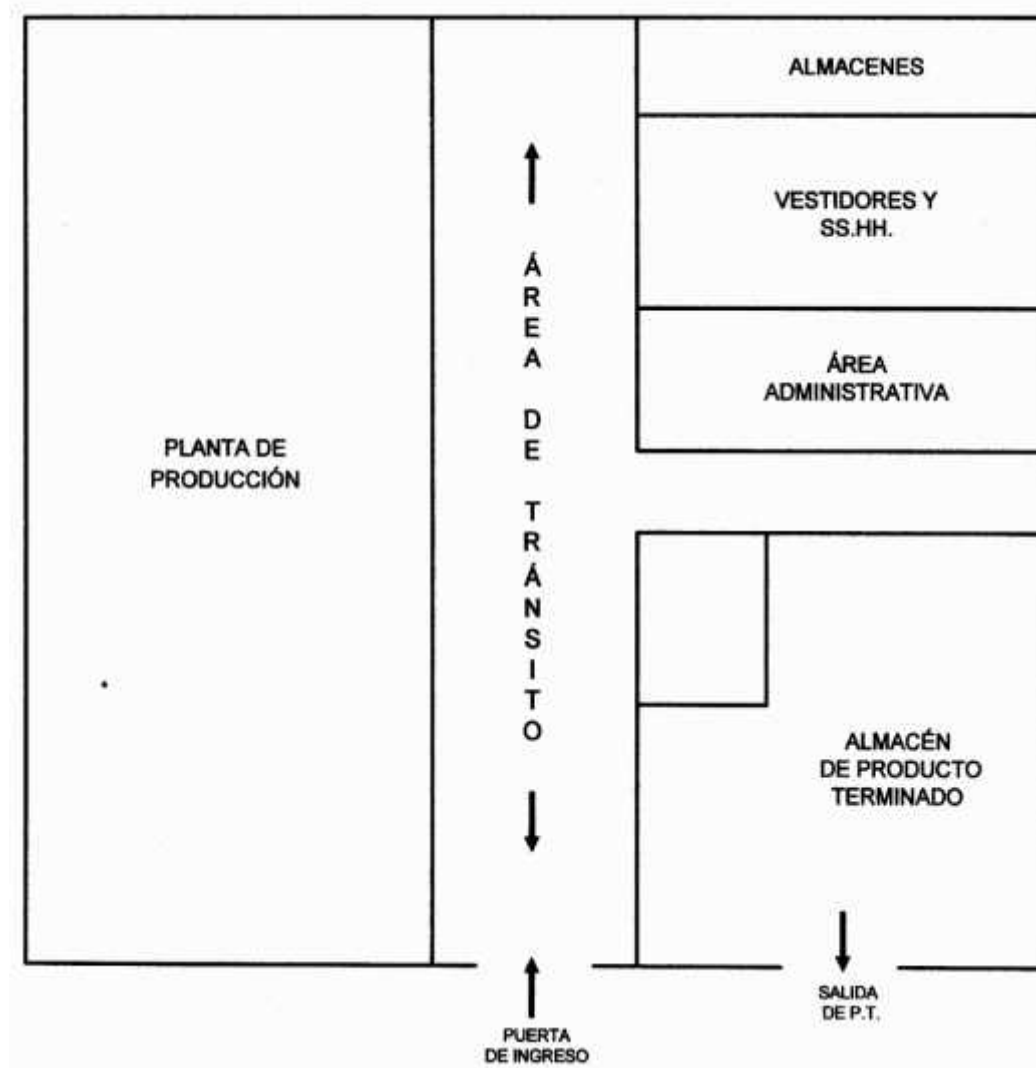


Figura 6. Distribución de áreas totales de la empresa

d. Área de tránsito, para el transporte y distribución de los lotes de producción, así como la recepción de materia prima e insumos.

En la figura 6 se muestra la distribución de áreas de la empresa.

Por otro lado, para la elaboración de los productos, la empresa cuenta con la siguiente maquinaria que se detalla en la tabla 2:

Tabla 2. Características de los equipos de la empresa

| Etapa de producción | Equipo | Cantidad | Capacidad | Función | |
|----------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------|--|---------------------------|
| Mezclado de crudos | Mezcladora horizontal | 01 | 300 kg/batch | Mezclar los ingredientes crudos | |
| Extrusión y molienda | Extrusor | 03 | 250 kg/h 350 kg/h 400 kg/h | Cocer la mezcla de crudos | |
| | Enfriador de tambor rotatorio | 01 | 1100 kg/h | Enfriar los pellets | |
| | Molino de martillos | 01 | 1100 kg/h | Moler finamente los pellets | |
| Mezclado final | Mezcladora horizontal | 01 | 500 kg/batch | Mezclar la base extruida con los insumos | |
| | Dosificador de aceite | 01 | 02 litros/min | Rociar el aceite en la mezcla final | |
| Envasado y sellado | Selladora manual | 10 | 40 cm | Sellar las bolsas pesadas | |
| | Balanza digital | 08 | 30 kg | Pesar la bolsa con la mezcla final | |
| | Mesa de acero inoxidable | 04 | 1,5 m x 4 m | Superficie de trabajo para el envasado y sellado de las bolsas | |
| | Coches transportadores | 04 | 500 Kg | Transportar la mezcla final | |
| | Selladora eléctrica a pedal | 02 | 90 cm | Sellar los bolsones | |
| Mezclado de crudos | Balanza electrónica | 01 | 500 kg | Pesar los crudos según la formulación | |
| Extrusión y molienda | | 01 | | Pesar la base extruida | |
| Dosificado | | 01 | | Pesado de insumos según formulación | |
| | | Balanza digital | 01 | 30 kg | Pesado de insumos menores |
| | | Balanza analítica | 01 | 2 kg | Pesado del antioxidante |

Fuente: Agroindustrias del Valle S.A.C.

4.4 Diagnóstico de la situación actual de la empresa

Para realizar este diagnóstico se describirán, revisarán y luego se evaluarán los procesos de mayor importancia y relevancia que Agroindustrias del Valle S.A.C. ejecuta:

4.4.1 Revisión y evaluación de procesos

Los procesos más relevantes que desarrolla la empresa se describen a continuación, al mismo tiempo se analizan y se formalizan su revisión:

a. Recepción de materia prima e insumos

Consiste en recibir las materias primas, insumos, materiales de empaque y sobre - empaque, en esta etapa se recepciona con su respectivo certificado de calidad y/o informes de ensayo y ficha técnica del producto verificando las fechas de producción, vencimiento, lote, condiciones de empaque del producto que ingresa (estado de los envases limpios y no averiados), en el cual el vencimiento debe ser mayor al vencimiento del producto final a procesar.

La materia prima que recepciona la empresa está conformada por arroz partido, maíz partido y avena en hojuelas. Por otro lado, los insumos que utiliza la empresa son: aceite vegetal, azúcar rubia, proteína aislada de soya, fosfato tricálcico, concentrado de vitaminas y minerales, leche entera en polvo, sulfato de magnesio, clara de huevo deshidratado, saborizantes, antioxidantes, estabilizantes y materiales de empaque que incluyen envases prefabricados, sobre empaques y bolsones para la recepción de base extruida y producto final. Todos estos productos son codificados de acuerdo al orden de ingreso para realizar su trazabilidad.

El almacenamiento de materias primas, insumos y empaques se realiza en almacenes diferentes: una para granos crudos partidos, otro para insumos de uso directo (aceite vegetal, azúcar, leche entera en polvo, proteínas, vitaminas, saborizantes, antioxidantes) y otro para materiales de empaque y embalaje (Bolsas para base, envase primario y envase secundario de producto terminado). Los insumos en general se colocan sobre parihuelas cumpliendo las normas de almacenamiento con parihuelas de 20 cm de altura en buen estado, con distancias de 50 cm con las paredes y entre rumas y con 60 cm mínimo de distancia al techo, en el movimiento de materiales se aplican los PEPS (lo primero que ingresa es lo primero que sale), Salvo que exista materia prima o insumos que tenga fecha de vencimiento próxima pero siempre dentro del rango de vida útil del producto final, en estos casos se prioriza estos insumos o materias

primas. Todos los productos son registrados en el kardex, así mismo se registra la temperatura y la humedad de cada almacén.

A continuación se mencionan los aspectos relevantes que se observaron durante la revisión de este proceso:

- Los almacenes presentan una buena señalización y distribución de productos, los cuales se encuentran etiquetados para mantener el orden de los insumos y facilitar su adecuada identificación y utilización.
- El espaciamiento entre productos es adecuado y el personal puede transitar fácilmente en los almacenes, además cada uno cuenta con plataformas de madera (parihuelas) para el almacenamiento de los productos.
- Todos los almacenes de la empresa poseen un termohigrómetro para controlar la temperatura y humedad del ambiente, además de escobas, tachos y recogedores rotulados para su respectiva identificación.
- Los almacenes se encuentran limpios y organizados, además cuentan con un buen sistema de ventilación e iluminación de ambientes que permite la adecuada preservación de la materia prima e insumos.
- Algunos empaques como azúcar y proteína aislada de soya se encontraron abiertos, es decir no han sido cerrados luego de su utilización para completar la formulación durante la dosimetría.

b. Elaboración del producto

El Jefe de producción comunica al operario de mezclado el tipo de producto que se va a elaborar. El operario se dirige al almacén de crudos para recoger los sacos de materia prima y regresa al área de mezclado de crudos para pesar y vaciar los insumos en la mezcladora. Al finalizar el tiempo de mezclado, el operario recepciona la mezcla de crudos en bolsas de polietileno y procede a vaciarlos al receptor que alimenta al extrusor.

En el área de extrusión y molienda, el primer operario controla la temperatura y velocidad del extrusor para obtener los pellets, la cual es transportada automáticamente al enfriador y posteriormente al molino. Dependiendo de la cantidad de base extruida a producir, se trabaja con uno, dos o tres extrusores. El segundo operario recepciona la base extruida y molida en bolsas de polietileno, las cuales son pesadas, cerradas con pabito y codificadas para luego ser trasladadas al almacén de base extruida.

Posteriormente los operarios de almacén traen los micronutrientes, insumos y base extruida al área de dosimetría. El primer operario pesa la mezcla de micronutrientes según la formulación del producto. Por otro lado, el segundo y tercer operario pesan los insumos y la base extruida. Al finalizar el pesado, el segundo operario vierte todos los insumos en la tolva receptora para ingresar a la mezcladora horizontal. Al concluir el tiempo de mezclado, el producto final es vertido hacia los coches transportadores que se encuentran en el área de envasado.

El área de envasado cuenta con tres líneas de producción. En cada línea, dos operarios proceden a llenar las bolsas de producto final con una paleta de llenado. A continuación dos operarios proceden a pesar el contenido de las bolsas según las especificaciones del producto final. Luego, dos operarios proceden a sacar el aire de cada bolsa y proceden a sellar las mismas para su posterior revisión del sellado. Al terminar dos operarios realizan el empacado del producto, colocando 20 o 25 unidades de producto final en los bolsones de embalaje para que el último operario realice el sellado final del bolsón. Finalmente, los operarios del almacén trasladan los bolsones empacados al almacén de producto terminado, donde revisan la cantidad de unidades empacadas y el peso final por bolsón empacado. Finalmente, apilan los bolsones sobre parihuelas de madera hasta su posterior distribución.

Se mencionan ahora algunos aspectos relevantes que se observaron durante la revisión del proceso:

- Se aprecia limpieza y orden en todas las áreas de producción, todos los ambientes se encuentran muy bien iluminados. Las puertas de acceso cuentan con cortinas sanitarias y se evita contaminación cruzada.
- Todos los operarios y de producción están correctamente uniformados con chaqueta, pantalón y zapatillas blancas, además cuentan gorra, guantes y mascarillas naso bucales para proteger la sanidad del proceso de producción. Debe indicarse que el uniforme del área de crudos es de color verde, del área de extrusión y molienda celeste y el área de envasado color blanco.
- Cada área de producción además tiene sus propios implementos de limpieza: escoba, tacho y recogedor y además cada ambiente de producción cuenta con su propio lavadero equipado con jabón líquido desinfectante (alcohol mas yodo), secador eléctrico y papel secante para el aseo del personal. Los lavamanos tienen grifos con llaves no manuales.
- Todas las áreas de la planta tienen instructivos de buenas prácticas de manufactura y en los lavamanos avisos sobre cómo lavarse las manos para incentivar el cumplimiento de las normas de higiene, así como avisos de señalización y seguridad para la protección y evacuación en caso de sismos.
- Las áreas de extrusión, mezclado y envasado cuentan con estantes para guardar los implementos y herramientas de trabajo, además cuentan extintores y botiquines para primeros auxilios.
- El área de envasado cuenta con extractores de aire y con un sistema de recirculación con filtros con la finalidad de mejorar la calidad del ambiente y se evite contaminación por parte de elementos extraños.

c. Distribución del producto terminado

Terminada la producción de los lotes y cantidades previstas, se procede a realizar el muestreo respectivo por parte del personal de una Certificadora acreditada ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

Si los resultados del muestreo son satisfactorios, la mercadería está lista para su distribución, caso contrario toda la mercadería queda inmovilizada.

Con el visto bueno respectivo, el Jefe de planta se comunica con el Gerente de operaciones para que haga efectivo el transporte del producto terminado previa revisión e inspección de los vehículos a utilizarse.

Antes de la salida de los vehículos de transporte, el Jefe de planta llena la tarjeta de transporte, donde registra el número de pedido, la placa y capacidad del vehículo, el lugar de destino, la cantidad de bolsones, el número de lotes y la inspección sanitaria del vehículo. Al finalizar este control, puede proceder a repartir la producción a su destino de consumo o centro de acopio.

A continuación se mencionan los aspectos relevantes que se observaron durante la revisión del proceso:

- El almacén de producto terminado es el área de mayor amplitud, lo cual facilita la ventilación de los productos terminados y el tránsito del personal para la distribución de la mercadería. El ambiente cuenta con parihuelas para la organización de la mercadería, con sus propios implementos de limpieza (escoba, tacho y recogedor) y con ratoneras para el control de plagas.
- El Jefe de producción y el Jefe de planta regularizan los formatos de supervisión que no han sido debidamente llenados durante el proceso de producción de la empresa.
- El Gerente de operaciones llena manualmente las tarjetas de identificación para registrar la información de la mercadería de salida y de los vehículos que han sido utilizados para su distribución.

Finalmente para realizar la evaluación de los procesos, primero se determinan los aspectos relevantes de evaluación para cada proceso: producto, insumos, instalaciones, personal, maquinaria y/o transporte. A continuación se procede a realizar el análisis de cada aspecto identificado y a calificar su funcionamiento según la siguiente escala:

- ✓ Bueno: Si se desarrolla de manera adecuada o tiene un impacto positivo para el desarrollo del proceso.
- Regular: Si no se desarrolla satisfactoriamente pero puede mejorar su funcionamiento o utilización.
- x Deficiente: Si no genera ningún valor para el proceso y es urgente su inmediata corrección.

En la tabla 3 se muestran los resultados de la evaluación de procesos, los cuales incluyen los aspectos relevantes de revisión, el análisis realizado, los resultados o consecuencias y las evaluaciones correspondientes.

Tabla 3. Resultados de la evaluación de procesos

| Proceso | Aspecto | Análisis | Resultado | Evaluación |
|--|---------------|---|--|------------|
| Recepción de materias primas e insumos | Almacenes | Adecuada identificación de materias primas | Ubicación de productos | Bueno |
| | | Adecuado espaciamiento entre los insumos | Organización de almacenes | Bueno |
| | | Instrumentos de control completos y calibrados | Control de temperatura y humedad | Bueno |
| | | Ambientes ventilados e iluminados | Preservación de insumos | Bueno |
| | Insumos | Bolsas de empaque sin cerrar | Falta de BPM | Regular |
| | | Tarjetas kardex llenadas a mano | Demora en registro de insumos | Regular |
| | Personal | Inspección parcial de materias primas e insumos | Posible mercancía defectuosa | Regular |
| | | Personal de almacén con uniforme adecuado | Higiene en los traslados | Bueno |
| Elaboración del producto | Instalaciones | Limpieza e higiene en todas las áreas de producción | Productos inocuos | Bueno |
| | | Implementos de limpieza adecuados | Higiene en los ambientes | Bueno |
| | | Señalización de ambientes y áreas de producción | Seguridad y protección | Bueno |
| | | Adecuada distribución de estantes y mesas | Organización de herramientas | Bueno |
| | | Vías de accesos entre áreas apropiadas pero estrechas | Alguna dificultad de circulación | Regular |
| | | Paredes lisas color claro y pisos de cerámica | Permite aplicar procedimientos de limpieza | Bueno |
| | | | | |

| Proceso | Aspecto | Análisis | Resultado | Evaluación |
|-------------------------------------|---------------|--|--|------------|
| Elaboración del producto | Maquinaria | Extrusores en buen estado | Producto cocido y con buena gelatinización | Bueno |
| | | Molino de martillos en funcionamiento | Granulometría adecuada de base extruida | Bueno |
| | | Filtros de aire saturados | Falta de ventilación en área de envasado | Regular |
| | Producto | Inspecciones durante el proceso de producción | Calidad del producto | Bueno |
| | | Certificación por organismo de inspección acreditado | Garantía del producto | Bueno |
| | Personal | Operarios correctamente uniformados y diferenciados por color | Sanidad en la producción | Bueno |
| | | Personal con capacitación en BPM | Sanidad y seguridad en la producción | Bueno |
| Distribución del producto terminado | Instalaciones | Amplitud de almacén de producto terminado | Adecuada circulación | Bueno |
| | | Implementos e instrumentos de higiene completos | Seguridad y control de productos | Bueno |
| | | Adecuada ventilación e iluminación | Preservación de productos | Bueno |
| | Producto | Control de calidad por empresa acreditada | Supervisión preventiva | Bueno |
| | | Tarjetas de identificación llenadas a mano | Demora en registro de productos | Regular |
| | Personal | Operarios de almacén adecuadamente vestidos | Seguridad en los productos | Bueno |
| | | Aplicación de fechas de vencimiento en la distribución | Efectiva rotación de productos | Bueno |
| | Transporte | Vehículos de transporte identificados y seguros | Seguridad en el transporte | Bueno |
| | | Limpieza y colocación de tova interna y externa en la carrocería | Higiene en el transporte | Bueno |

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 3 se puede concluir que en los tres procesos analizados existen aspectos regulares que deben ser corregidos con un adecuado sistema de gestión de inocuidad que mejore la eficiencia de la empresa.

4.4.2 Propuesta de implementación

Para solucionar las observaciones que presenta la planta procesadora de alimentos y a su vez, mejorar el sistema de producción de la empresa, se propone el proyecto de diseño y plan de implementación de un Sistema de Gestión de la Inocuidad Alimentaria en base en la NTP-ISO 22000:2006 , que se detalla en el Apéndice 1.

El proyecto que se plantea en este trabajo se enfoca en los siguientes cinco pilares fundamentales:

- a. Compromiso y responsabilidad de todo el personal para mejorar el sistema de producción de la empresa.
- b. Procedimientos y registros de control adecuados para la implantación y mantenimiento del sistema de calidad.
- c. Distribución adecuada de instalaciones y recursos necesarios para el funcionamiento del sistema de gestión.
- d. Planificación y realización de productos seguros, aplicando eficazmente los programas BPM y HACCP como mecanismos de control.
- e. Revisión y supervisión de los procesos para la mejora continua y desarrollo del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

4.5 Plan de implementación del sistema

Diseñado y elaborado el sistema de gestión de inocuidad alimentaria, la empresa debe poner en práctica su implementación. A continuación se presentan las etapas del plan de implementación:

Etapas 1: Presentación del proyecto a la empresa

- El Asesor de Calidad presenta el proyecto al Gerente General de la empresa para su conocimiento y aprobación.

- El Director General y el Asesor de Calidad planifican la implementación del proyecto y determinan las actividades a seguir.
- El Director General selecciona al personal responsable del sistema de inocuidad y forma el Equipo de Inocuidad.

Etapas 2: Presentación del proyecto al Equipo de Inocuidad

- El Gerente General presenta el proyecto al Equipo de Inocuidad y les comunica la nueva política de calidad de la empresa.
- El Gerente General designa las responsabilidades de cada miembro del Equipo de Inocuidad en el sistema de gestión.
- El Gerente General expone los requisitos del sistema y determina con el Equipo de Inocuidad las acciones a seguir para cumplir con la norma.

Etapas 3: Preparación de la implementación del sistema

- El Gerente General y el Equipo de Inocuidad comunican la política de calidad al personal y proceden a su capacitación en ISO 22000.
- El Equipo de Inocuidad inicia el acondicionamiento de la infraestructura de la empresa para cumplir con los requisitos del sistema.
- El Equipo de Inocuidad organiza y distribuye la documentación del sistema al personal de la empresa y los instruye en su utilización.

Etapas 4: Implementación del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria

- El Gerente General expone la importancia y alcance del sistema de gestión a todos los trabajadores y comunica el inicio de su aplicación.
- Los trabajadores desarrollan los procedimientos y registros del sistema de acuerdo al Manual de Funciones de la empresa.
- El Equipo de Inocuidad realiza el seguimiento del sistema de gestión, supervisa la realización de procesos y asesora al personal en sus funciones.

Etapas 5: Evaluación del desarrollo del Sistema de Inocuidad

- El Gerente General planifica el programa de auditorías internas y el Equipo de Inocuidad procede a la realización de las mismas.
- El Equipo de Inocuidad evalúa los resultados de las auditorías y procede a la inmediata corrección de las no conformidades detectadas.
- El Gerente General y el Equipo de Inocuidad identifican las posibles mejoras al sistema de gestión y las implementan previa evaluación de recursos.

Etapas 6: Certificación del Sistema de Gestión de Inocuidad

- El Gerente General planifica la acreditación del sistema de gestión y autoriza la realización de la primera auditoría de pre-certificación.
- El Gerente General y el Equipo de Inocuidad evalúan los resultados de la primera auditoría y corrigen las no conformidades presentadas.
- El Gerente General autoriza la ejecución de la auditoría de certificación del sistema de gestión de inocuidad de la empresa.

La tabla 4 detalla el plan de implementación del sistema de gestión de inocuidad alimentaria, estableciendo las etapas y actividades a realizar para la instalación del sistema de calidad, además se determinan los responsables y objetivos de cada actividad, así como las estrategias a utilizar para cumplir con los objetivos trazados y la documentación respectiva que acredite el cumplimiento de cada actividad del plan de implementación.

Tabla 4. Plan de implementación del sistema de gestión de inocuidad alimentaria

| Actividades | Responsable | Objetivo | Estrategia | Documentación |
|--|--|---|--|---|
| Etapa 1: Presentación del proyecto a la empresa | | | | |
| Presentación del proyecto a la Dirección | Asesor de Calidad y Gerente General | Aprobar la implementación del sistema | Reunión para la revisión del proyecto | Manual de inocuidad de la Empresa |
| Planificación de la implementación del proyecto | Asesor de Calidad y Gerente General | Planificar el proceso de implementación | Reunión para revisión de actividades | Plan y Cronog. de Implementación |
| Formación del Equipo responsable del proyecto | Gerente General de la Empresa | Seleccionar al Equipo de Inocuidad | Revisión de responsabilidades | Manual de Inocuidad de la Empresa |
| Etapa 2: Presentación del proyecto al equipo de inocuidad | | | | |
| Presentación del proyecto al equipo responsable | Gerente General de la Empresa | Comunicar la nueva política de calidad | Reunión con el Equipo de Inocuidad | Política de Calidad de la Empresa |
| Comunicación y designación de responsabilidades | Gerente General de la Empresa | Delegar las tareas y responsabilidades | Reunión para la revisión de funciones | Manual de Organización y Funciones |
| Exposición de los requisitos del sistema de gestión | Asesor de Calidad y Gerente General | Presentar los requisitos del sistema | Reunión para la revisión de requisitos | Manual de Inocuidad de la Empresa |
| Etapa 3: Preparación de la Implementación del Sistema | | | | |
| Capacitación al personal en ISO 22000, HACCP | Asesor de Calidad y Gerente General | Capacitar al personal en sistema de inocuidad | Cursos de capacitación en ISO, HACCP | Proced. de Capacitación al Personal |
| Acondicionamiento de la infraestructura existente | Equipo de Inocuidad de la Empresa | Preparar y organizar la infraestructura | Acondicionamiento de áreas de trabajo | Proced. de Limpieza y Mantenimiento |
| Organización y distribución de la documentación | Equipo de Inocuidad de la Empresa | Distribuir la documentación del sistema | Clasificación y entrega de documentos | Proced. de Control de Documentos |
| Etapa 4: Implementación del Sistema de Gestión de Inocuidad | | | | |
| Inicio de la aplicación del sistema de gestión | Gerente General y Equipo de Inocuidad | Iniciar la puesta en marcha del proyecto | Comunicación del alcance del proyecto | Manual de Inocuidad de la Empresa |
| Implementación de los procedimientos y registros | Equipo de Inocuidad de la Empresa | Integrar las funciones del personal | Instrucción y revisión de procedimientos | Procedimientos y Registros del Sistema |
| Seguimiento a las actividades de implementación | Equipo de Inocuidad de la Empresa | Identificar deficiencias en su desarrollo | Supervisión y asesoría de funciones | Proced. de Verificación del Sistema |
| Etapa 5: Evaluación del desarrollo del Sistema de Inocuidad | | | | |
| Planificación y realización de auditorías internas | Gerente General y Equipo de Inocuidad | Planificar y ejecutar auditorías internas | Auditorías internas de supervisión | Proced. de Auditorías del Sistema |
| Corrección de las no conformidades detectadas | Equipo de Inocuidad de la Empresa | Corregir y evaluar las no conformidades | Revisión de resultados de auditorías | Proced. de Registro de Acciones Correctivas |
| Identificación e implementar de posibles mejoras | Equipo de Inocuidad de la Empresa | Implementar mejoras en el sistema | Evaluación de posibles mejoras | Proced. de Plan de Mejora del Sistema |
| Etapa 6: Certificación del Sistema de Gestión de Inocuidad | | | | |
| Realización de la auditoría pre-certificación | Empresa Acreditada de Certificación | Evaluar el Sistema de Inocuidad | Auditoría de Pre-Certificación del Sistema | Proced. de Auditorías del Sistema |
| Evaluación de resultados de la primera auditoría | Empresa Acreditada y Equipo de Inocuidad | Corregir las posibles no conformidades | Revisión de resultados de la auditoría | Proced. de Registro de Acciones Correctivas |
| Realización de la auditoría final de certificación | Empresa Acreditada de Certificación | Certificar el Sistema ISO 22000 | Rev. integral del Sistema de Inocuidad | Proced. de Auditorías del Sistema |

Fuente: Elaboración propia y Agroindustrias del Valle S.A.C.

4.6 Cronograma de actividades

Luego de planificar el proyecto, el Equipo de Inocuidad establece el cronograma de actividades (tabla 5) para realizar el seguimiento a la implementación y certificación del sistema de calidad de la empresa.

El horizonte del programa es de un año dividido en 48 semanas, las cuales abarcan las seis etapas de implementación del sistema, desde la presentación del proyecto a la empresa hasta la certificación del sistema de calidad.

La primera etapa tiene una duración de 2 semanas y se realizan las siguientes actividades: presentación del proyecto a la empresa, planificación de las acciones de implementación y selección del equipo responsable del sistema de calidad.

La segunda etapa tiene una duración de 6 semanas, en las cuales se designan las nuevas responsabilidades del equipo de inocuidad, se presentan los requisitos del sistema y se difunde la nueva política de calidad entre el personal.

La tercera etapa dura alrededor de 2 meses, en los cuales se realiza la capacitación al personal en temas de gestión de calidad e ISO 22000, se prepara la infraestructura de la empresa y se organiza la documentación del sistema.

La cuarta etapa comprende la implementación y desarrollo del sistema de calidad y tiene una duración indefinida de 9 meses, en los cuales también se realizará el seguimiento a los procedimientos y operaciones.

La quinta etapa comprende la evaluación del sistema de gestión y se desarrolla en forma paralela con la implementación del sistema, las principales actividades son: auditorías internas y corrección de no conformidades.

La última etapa es la certificación del sistema de calidad y tiene una duración de 8 semanas, en las cuales se realizan las auditorías de pre-

certificación y certificación para acreditar la aplicación del sistema ISO 22000 en la empresa.

Tabla 5. Cronograma de implementación del sistema de gestión

| Actividades | Meses | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Etapas 1: Presentación del proyecto a la empresa | | | | | | | | | | | | |
| 1. Reunión con la Dirección | | | | | | | | | | | | |
| 2. Planificar la implementación | | | | | | | | | | | | |
| 3. Seleccionar al equipo de inocuidad | | | | | | | | | | | | |
| Etapas 2: Presentación del proyecto al equipo de inocuidad | | | | | | | | | | | | |
| 1. Difundir la política de calidad | | | | | | | | | | | | |
| 2. Designar responsabilidades | | | | | | | | | | | | |
| 3. Presentar los requisitos del sistema | | | | | | | | | | | | |
| Etapas 3: Preparación de la implementación del sistema | | | | | | | | | | | | |
| 1. Capacitar al personal en ISO 22000 | | | | | | | | | | | | |
| 2. Acondicionar infraestructura | | | | | | | | | | | | |
| 3. Organizar documentación | | | | | | | | | | | | |
| Etapas 4: Implementación del sistema de gestión de inocuidad | | | | | | | | | | | | |
| 1. Comunicar el alcance del sistema | | | | | | | | | | | | |
| 2. Implementar procedimientos | | | | | | | | | | | | |
| 3. Realizar seguimiento a los procesos | | | | | | | | | | | | |
| Etapas 5: Evaluación del desarrollo del sistema de inocuidad | | | | | | | | | | | | |
| 1. Realizar auditorías internas | | | | | | | | | | | | |
| 2. Corregir no conformidades | | | | | | | | | | | | |
| 3. Identificar oportunidades de mejora | | | | | | | | | | | | |
| Etapas 6: Certificación del sistema de gestión de inocuidad | | | | | | | | | | | | |
| 1. Realizar auditoría pre-certificación | | | | | | | | | | | | |
| 2. Evaluar resultados de auditoría | | | | | | | | | | | | |
| 3. Efectuar auditoría de certificación | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

4.7 Certificación del sistema de gestión

4.7.1 Alcance de la certificación

La ISO 22000 es el primer estándar de certificación mundial de seguridad e inocuidad alimentaria aplicable a todo el sector agroalimentario desde productores, procesadores, distribuidores y comerciantes.

El alcance de la certificación ISO 22000 acredita lo siguiente:

- a) La Implementación de un Sistema de Gestión Sistemático, basado en los principios de gestión de la norma ISO 9001.
- b) El control eficiente de peligros a través de la integración balanceada de:
 - El Programa de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para cumplir los requerimientos de higiene alimentaria y elaboración de los productos basado en el Codex Alimentarius.
 - El Sistema HACCP para gestionar los puntos de control crítico y prevenir los peligros relevantes de seguridad alimentaria.

4.7.2 Empresas certificadoras

Las empresas que administran en Perú, la certificación internacional ISO 22000 son las siguientes:

- A) La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
(AENORPERÚ: Av. Coronel Andrés Reyes 420 - Piso 5; San Isidro, Lima 27.
Teléfonos: +51(01) 2081510, +51(01) 2081511)

AENOR es una entidad privada sin fines lucrativos que se creó en 1986. Su actividad contribuye a mejorar la calidad y competitividad de las empresas, sus productos y servicios. Además, a través del desarrollo de normas técnicas y certificaciones, contribuye a mejorar la calidad y competitividad de las empresas, sus productos y servicios, de esta forma ayuda a las organizaciones a generar uno de los valores más apreciados en la economía actual: la confianza.

A continuación se mencionan las principales ventajas que ofrece la certificación con AENOR:

- Reforzar la seguridad alimentaria.
- Fomentar la cooperación entre todas las partes involucradas en la cadena alimentaria, los gobiernos nacionales y organismos transnacionales.

- Asegurar la protección del consumidor y fortalecer su confianza.
- Establecer requisitos de referencia *elementos claves* para los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.
- Mejorar el rendimiento de los costes a lo largo de la cadena de suministro alimentaria.
- Facilita el cumplimiento de la legislación de aplicación.
- Integra los principios del HACCP en un sistema de gestión de la organización compatible con el modelo ISO 9001.
- Se basa en el ciclo de mejora continua PDCA (Planificar, Hacer, Comprobar, Actuar).
- Proporciona una comunicación organizada y eficaz, con todas las partes interesadas.
- Proporciona confianza a los consumidores.
- Mejora la documentación.
- Control más eficiente y dinámico de los riesgos para la seguridad alimentaria.
- Gestión sistemática de los requisitos previos.
- Ahorro de tiempo y costes, al realizar las auditorías de ISO 22000 junto con otros esquemas de Seguridad Alimentaria.
- Además, con una implantación adecuada de ISO 22000 e ISO 9000 se da respuesta a los requisitos demandados por los protocolos privados.

B) Bureau Veritas Certification Holding SAS Francia

(Bureau Veritas del Perú: Av. Camino Real 390. Oficina 1402. Piso 14. San Isidro. Lima. Telf.: 51 1 422-9000)

Creada en 1828, Bureau Veritas es líder mundial en ensayos, inspección y certificación (TIC), facilita servicios de alta calidad para ayudar a los clientes a cumplir los crecientes desafíos de la calidad, seguridad, protección del medio ambiente y la responsabilidad social. Como un socio de confianza, Bureau Veritas ofrece soluciones innovadoras que van más allá del simple cumplimiento de las regulaciones y normas, reducir el riesgo, mejorar el rendimiento y la promoción del desarrollo sostenible. Como valores fundamentales de Bureau Veritas, están la integridad y la ética, el consejo y la validación imparcial, la orientación al cliente y la seguridad en el trabajo. Bureau Veritas está

reconocida y acreditada por las principales organizaciones nacionales e internacionales.

Los principales beneficios que ofrece la acreditación con Bureau Veritas son los siguientes:

- Eficiente gestión de la certificación basada en el modelo QHSE (Calidad, salud, seguridad y ambiente).
- Reducción de riesgos y mejora en el desempeño de la organización a través de asesorías personalizadas.
- Auditores con gran experiencia y capacitados para entender y valorar los procesos de las empresas.
- Conocimiento profundo de la norma debido su pertenencia al comité encargado de desarrollar la ISO 22000.
- Certificación mundial de la norma ISO 22000 acreditada por la agencia UKAS (United Kingdom Accreditation Service).
- Experiencia internacional en más de 100 países para la legislación, asesoría y certificación de los sistemas de calidad

C) Société Générale de Surveillance (SGS del Perú)

(SGS del Perú S.A.C.: Av. Elmer Faucett 3348; Callao 1; PO Box 27-0125
Teléfono: (01) 5171900)

Establecida en 1878, SGS transformó el comercio del grano en Europa ofreciendo unos servicios de inspección agrícola innovadores. La empresa se registró en Ginebra como Société Générale de Surveillance en 1919. Cotizó en bolsa por primera vez en el Índice suizo (SWX) en 1985.

SGS es una empresa confiable y calificada que provee los servicios de inspección, verificación, certificación y control de calidad de los sistemas de gestión en los diferentes mercados del mundo.

A continuación se presentan los principales beneficios de certificar con la empresa SGS:

- Gran experiencia en la industria alimentaria para la planificación y gestión de los procesos de certificación.
- Presencia internacional en más de 80 países con la exitosa entrega de más de 152 000 certificados de calidad.
- Auditorías globales alineadas a las normas de seguridad y calidad para la implementación de un sistema de mayor alcance.
- Auditores completamente competentes para calificar la calidad alimentaria y administrar sistemas de gestión de calidad.
- Certificados reconocidos globalmente como símbolos de conformidad de estándares establecidos y excelencia empresarial.
- Asesoría y entrenamiento para la provisión de soluciones personalizadas que eleven la calidad y eficiencia de los procesos.

4.7.3 Secuencia para la certificación

LRQA (2016) indica que los procesos a seguir para obtener la certificación de la norma ISO 22000 son los siguientes:

a) **Presentación de la solicitud**

La empresa interesada en acreditar su Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) debe contactar a la empresa certificadora de su preferencia para cotizar el costo del servicio, el cual depende del tamaño de la organización, el número de empleados y el tipo de producto o servicio.

b) **Firma del contrato**

Una vez que la empresa acepta la metodología de trabajo y la propuesta económica del proyecto, se procede a la firma del contrato para establecer las condiciones del servicio, la vigencia y los requisitos a cumplir por ambas partes.

c) Revisión de documentos

Posteriormente, la empresa certificadora procede a revisar los documentos de la organización para verificar la existencia y requisitos del SGC. Si la revisión no es conforme, el usuario debe realizar las correcciones pertinentes y someter su documentación a una nueva revisión.

d) Auditoría de pre-certificación

La empresa certificadora evalúa las condiciones de ubicación, áreas de trabajo, desempeño del personal y gestión de procesos de la organización para determinar el grado de preparación para realizar la segunda auditoría. Además, también evalúa los resultados de las auditorías internas de la organización para determinar si el SGC cumple los requisitos de la ISO 22000 y proceder a la planificación de la auditoría de certificación.

e) Auditoría de certificación

En la fecha acordada, la empresa certificadora lleva a cabo la auditoría de Certificación, prepara el informe respectivo y evalúa los resultados para dictaminar o no la certificación de la organización. El certificado emitido por la empresa identifica el nombre y dirección de la organización, la norma de referencia (ISO 22000), el periodo de vigencia (3 años), el alcance de la certificación y las fechas de emisión y vencimiento. Además, la organización y la empresa certificadora planifican la realización de auditorías de Vigilancia para fiscalizar el funcionamiento y mantenimiento del Sistema de Gestión de la organización.

f) Auditoría de vigilancia

La empresa certificadora realiza de forma anual o semestral auditorías de vigilancia para supervisar que la organización mantiene su Sistema de Gestión de la Calidad según los requisitos de la norma ISO 22000.

g) Renovación de la certificación

Al finalizar los tres años de vigencia del certificado, la organización debe someter su Sistema de Gestión de la Inocuidad a una nueva auditoría total para renovar la certificación obtenida.

En la figura 7 se presentan las etapas de la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad.

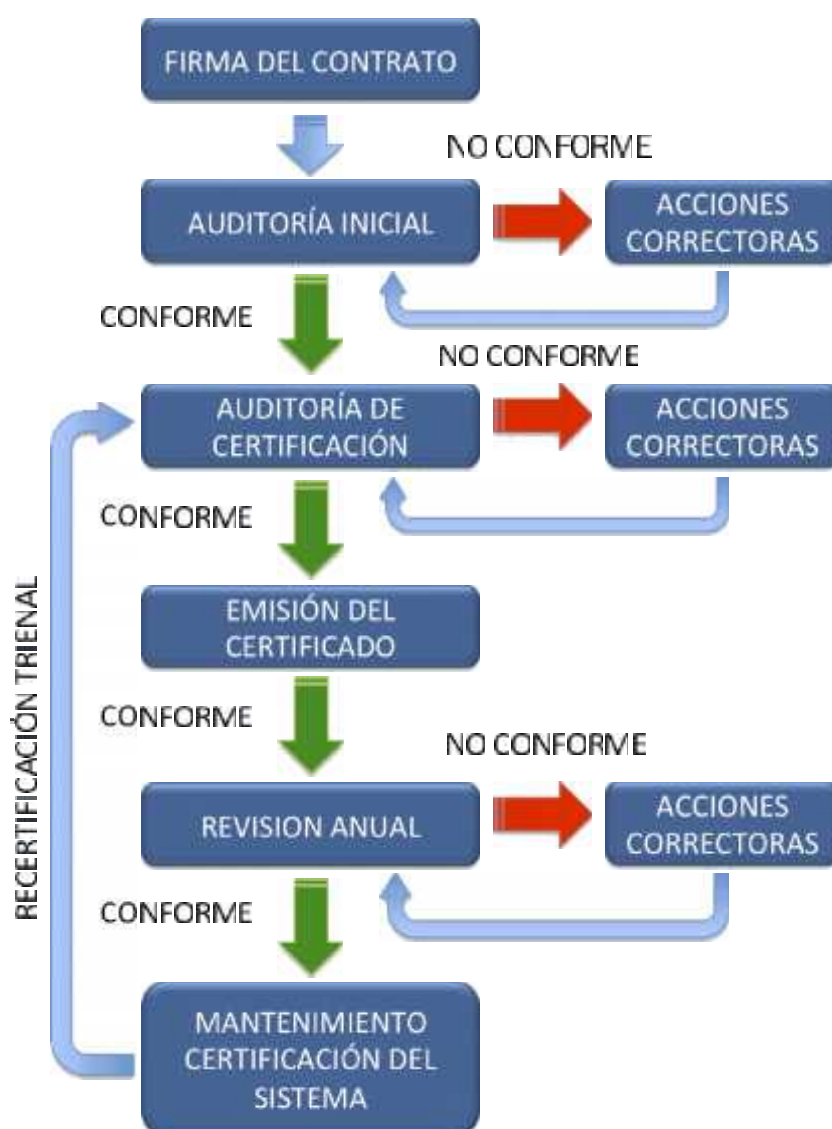


Figura 7. Secuencia para la certificación del SGC. (LRQA, 2016)

4.8 Evaluación técnica económica

4.8.1 Evaluación técnica

La evaluación técnica del proyecto tiene por objetivo determinar si el Sistema de Gestión de Inocuidad propuesto es certificable y cumple con los requisitos de la NTP-ISO 22000:2006.

Para esto, en la tabla 6, se desarrolla la evaluación técnica del proyecto, en la cual se presenta los requisitos de la norma, las características del proyecto y el resultado de la evaluación.

Si la evaluación es satisfactoria, el requisito es calificado como CONFORME, caso contrario será considerado NO CONFORME en su evaluación.

Después de realizar la evaluación técnica, se concluye que el Sistema de Gestión de la Inocuidad propuesto es CONFORME y cumple los requisitos de la NTP-ISO 22000:2006:

- a) Requisitos de documentación: Manual de Calidad y Control de documentos.
- b) Responsabilidad de la Dirección: Compromiso de la Dirección, difusión de la Política de Calidad y formación del Equipo de Calidad.
- c) Gestión de recursos: Manual de Organización y Funciones, plan de capacitación de RRHH y procedimientos de mantenimiento de infraestructura.
- d) Planificación del producto: Programa BPM y fichas técnicas de los productos.
- e) Realización del producto: Descripción de procesos, diagramas de flujos, Sistema HACCP y procedimientos de control de no conformidades.
- f) Evaluación y mejora: Programa de auditorías, evaluación de resultados, programa de mejora continua y actualización de documentos.

Tabla 6. Evaluación técnica del proyecto

| Item | Requisitos | Características | Resultado |
|------|---------------------------------|--|-----------|
| 1 | Requisitos de documentación | Se establece el Manual de Calidad para documentar el Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria. | CONFORME |
| | | Se adopta el procedimiento de Control de Documentos para su respectiva distribución y actualización. | CONFORME |
| | | Se elabora el procedimiento de Control de Registros para administrar los registros de la empresa. | CONFORME |
| 2 | Responsabilidad de la Dirección | La Dirección se compromete a implantar, mantener y actualizar el Sistema de Gestión de la Inocuidad. | CONFORME |
| | | La Dirección se responsabiliza a establecer y difundir la Política de Calidad de la organización | CONFORME |
| | | La Dirección forma y designa las responsabilidades del sistema al Equipo de Inocuidad de la empresa. | CONFORME |
| 3 | Gestión de recursos | Se establece el Manual de Funciones y el Plan de Capacitación para la gestión de Recursos Humanos. | CONFORME |
| | | El sistema documenta los procedimientos de limpieza y mantenimiento de equipos e infraestructura | CONFORME |
| | | La empresa se compromete a brindar un ambiente de trabajo favorable y agradable a sus trabajadores. | CONFORME |
| 4 | Planificación del producto | Se implanta el programa pre-requisito (BPM) para establecer las buenas prácticas de manufactura. | CONFORME |
| | | Se establece las características del producto mediante la aplicación de fichas técnicas del producto. | CONFORME |
| 5 | Realización del producto | Se establecen los procedimientos y diagramas de flujo para la correcta descripción de los procesos. | CONFORME |
| | | Se implementa el sistema HACCP para identificar los peligros y establecer los mecanismos de control. | CONFORME |
| | | Se establece el Sistema de Trazabilidad para realizar seguimiento al procesamiento de los productos. | CONFORME |
| | | Se elabora el procedimiento para el control y registro de las No Conformidades de los procesos. | CONFORME |
| 6 | Evaluación y mejora | Se planifica la realización de auditorías del sistema para evaluar el desempeño de la organización. | CONFORME |
| | | Se establece la evaluación de resultados para controlar y realizar seguimiento del sistema de gestión. | CONFORME |
| | | La empresa se compromete con el programa de mejora continua para elevar sus estándares de calidad. | CONFORME |
| | | La empresa establece de forma obligatoria la actualización oportuna de su sistema de gestión. | CONFORME |

Fuente: Elaboración propia

4.8.2 Evaluación económica

La evaluación económica del proyecto tiene por objetivo estimar los gastos que se serán utilizados para la implementación del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria en Agroindustrias del Valle S.A.C.

Se debe indicar que la evaluación económica del proyecto tiene un horizonte de 3 años, debido a que la renovación de la Certificación ISO 22000 se efectúa una vez dentro del periodo señalado.

La evaluación económica incluye las tres etapas del proyecto: antes, durante y después de la implementación. Los principales gastos del proyecto se clasifican en los siguientes rubros:

- a) Investigación, que incluye el valor del proyecto del sistema de inocuidad.
- b) Administración, la cual comprende la actualización de documentos y registros.
- c) Comunicación, que incluye la difusión de boletines informativos y la realización de llamadas telefónicas al personal experto.
- d) Capacitación, con programas de formación continua para el personal en temas de inocuidad alimentaria, ISO 2200, HACCP y BPM.
- e) Infraestructura, que comprende el mantenimiento de las instalaciones y la organización de los materiales de limpieza y áreas de trabajo.
- f) Maquinaria, que incluye la revisión, los repuestos, la calibración y el mantenimiento preventivo de los equipos e instrumentos.
- g) Supervisión, que comprende los honorarios adicionales del Equipo de Inocuidad por las tareas de revisión y supervisión del sistema.
- h) Seguridad, que incluye los implementos de seguridad para el personal.
- i) Auditorías, que comprende la realización de auditorías externas a cargo de las empresas acreditadas en sistemas de gestión ISO.
- j) Certificación, que incluye el proceso de acreditación y el diploma de certificación internacional del sistema ISO 22000.

En la tabla 7 se detalla la evaluación económica del proyecto, presentando el modo y descripción de los diferentes gastos para la implementación y mantenimiento del proyecto. Cabe resaltar que los montos son aproximados y fueron facilitados por la Sociedad de Asesoramiento Técnico (SAT).

Tabla 7. Evaluación económica del proyecto

| Etapas | Modo de gasto | Descripción del gasto | Año 1 (S/) | Año 2 (S/) | Año 3 (S/) | Total (S/) |
|----------------------------------|----------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Pre implementación | Investigación | Valor del proyecto "Sistema de Gestión de Inocuidad ISO 22000" | 8 000 | ----- | ----- | 8 000 |
| | Administración | Organización y distribución de los documentos del sistema | 1 500 | ----- | ----- | 1 500 |
| | Comunicación | Afiches de difusión y preparación para la implementación | 250 | ----- | ----- | 250 |
| | Capacitación | Asesoría en temas ISO 22000, BPM y HACCP para el personal | 18 500 | ----- | ----- | 18 500 |
| | Infraestructura | Acondicionamiento y organización de los ambientes de trabajo | 8 000 | ----- | ----- | 8 000 |
| | Maquinaria | Preparación, revisión y calibración de equipos e instrumentos | 5 000 | ----- | ----- | 5 000 |
| Durante la implementación | Supervisión | Remuneraciones adicionales para el equipo de inocuidad | 12 000 | ----- | ----- | 12 000 |
| | Administración | Renovación y actualización de los documentos del sistema | 250 | ----- | ----- | 250 |
| | Comunicación | Boletines y afiches con información del sistema de calidad | 200 | ----- | ----- | 200 |
| | Infraestructura | Materiales y útiles para limpieza, desinfección y fumigación | 2 000 | ----- | ----- | 2 000 |
| | Seguridad | Implementos de seguridad para protección de los trabajadores | 2 000 | ----- | ----- | 2 000 |
| Post implementación | Supervisión | Remuneraciones complementarias por supervisión del sistema | 20 000 | 35 000 | 35 000 | 90 000 |
| | Administración | Renovación y actualización de los documentos y registros | 300 | 1 000 | 1 000 | 2 300 |
| | Capacitación | Programas de formación continua para los trabajadores | 2 000 | 5 000 | 5 000 | 12 000 |
| | Comunicación | Boletines con información de futuras auditorías y actividades | 150 | 300 | 300 | 750 |
| | Infraestructura | Mantenimiento preventivo a las instalaciones y áreas de trabajo | 4 800 | 4 800 | 4 800 | 14 400 |
| | Maquinaria | Mantenimiento preventivo a los instrumentos y maquinaria | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 10 500 |
| | Seguridad | Renovación de los implementos de seguridad y limpieza | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 5 000 |
| | Auditorías | Auditorías externas de control y evaluación del sistema ISO | 2 700 | 5 000 | 5 000 | 12 700 |
| | Certificación | Proceso de acreditación del Sistema de Gestión de Inocuidad | 12 000 | ----- | ----- | 12 000 |
| GASTO TOTAL (S/) | | | 104 150 | 56 600 | 56 600 | 217 350 |

Fuente: Elaboración propia y Sociedad de Asesoramiento Técnico S.A.C.

Según la evaluación económica, se estima que el costo de implementación del proyecto será de S/ 104 150 para el primer año y de S/ 56 600 para el mantenimiento anual de los próximos dos años del sistema de gestión de inocuidad antes de la renovación de la certificación.

Cabe mencionar que luego del costo total aproximado de S/ 217 350, después de tres años y posteriormente lograda la renovación de la certificación, los costos en los siguientes años tienden a disminuir grandemente, ya que tanto la infraestructura, equipos, manuales de calidad y otros aspectos sólo serán aplicables a procesos de mantenimiento y mejora continua, lo que implica que el gasto no sea el mismo cuando se realizó el proceso de implementación y certificación del sistema de gestión de la inocuidad al inicio.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se realizó el análisis y evaluación de los procesos que realiza la empresa Agroindustrias del Valle S.A.C., determinando que ejecuta tres procesos principales: Recepción de materia prima, elaboración de producto y distribución de producto terminado.
- Se elaboró el diagrama de operaciones, así como el recorrido de la misma en la planta, identificando maquinarias, equipos y distribución de ambientes, los cuales nos permitió desarrollar luego el sistema de gestión de inocuidad.
- Se elaboró el plan de implementación del sistema, el cual está conformado por seis etapas, determinando luego el cronograma de actividades para la ejecución, supervisión y certificación del sistema de inocuidad alimentaria en un plazo de doce meses.
- Se desarrolló el sistema de gestión de inocuidad alimentaria para Agroindustrias del Valle S.A.C., contenido en un manual basado en la NTP-ISO 22000:2006 que incorpora además los elementos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).
- La evaluación técnica del proyecto nos indica que el sistema de gestión de inocuidad es certificable ya que cumple con los requisitos de la NTP-ISO 22000:2006.
- La evaluación económica realizada para el proyecto nos muestra que para la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de inocuidad deberá realizarse un gasto aproximado de S/ 217 350 durante los tres primeros años.

5.2 Recomendaciones

- Tomar la decisión por parte de la Gerencia de Agroindustrias del Valle S.A.C. de implementar el sistema de gestión de inocuidad, ya que permitirá mejorar la capacidad de la empresa para identificar, prevenir y controlar los peligros potenciales causantes de la contaminación del producto.
- Posteriormente la empresa deberá certificar este sistema ya que la certificación mejorará la imagen corporativa de la empresa y fortalecerá los vínculos de confianza y fidelidad de los clientes con la organización.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arróspide, L. (2004). *HACCP: Estrategia de Calidad en la Industria de Alimentos para el siglo XXI. Calidad y Excelencia*, 4 (18), 40-44.
2. Cantú, H. (2006). *Desarrollo de una Cultura de Calidad*. México: McGraw-Hill.
3. Codex Alimentarius, (2003). *Anexo al CAC/RCP-1 (1969), Rev. 4 (2003). Código Internacional de Practicas Recomendado-Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.
4. Cuatrecasas, L. (2006). *Gestión Integral de la Calidad: Implantación, control y certificación*. 2da. Edición. Barcelona: Gestión 2000.
5. Fontalvo, T. (2007). *La gestión avanzada de la calidad: metodologías eficaces para el diseño, implementación y mejoramiento de un sistema de gestión de la calidad*. Colombia: Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000.
6. INDECOPI, (2006). Norma Técnica Peruana NTP-ISO 22000:2006. *Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria*. 1ra. Edición. Lima.
7. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. (2001). *El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos: su aplicación a las industrias de alimentos*. Zaragoza : Acribia

WEBGRAFÍA

8. BRS, Global Net (s.f.). *HACCP MS E ISO22000*. Recuperado el 10 de mayo del 2016, de http://www.brsltd.org/spanish_portal/certificacion_proceso/haccp_90_01_spanish/ISO22000_PromoBrochurePages_es.pdf
9. Centro de Desarrollo Industrial (2010). *Normas ISO y OHSAS 18000*. Recuperado el 5 de mayo del 2016, de http://www.cdi.org.pe/asistencia_iso14000.htm
10. Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria (s.f.). *Boletín de Difusión: Buenas Prácticas de Manufactura*. Recuperado el 08 de noviembre del 2016, de http://www.culturaapicola.com.ar/sala/boletin_bpm.pdf

11. Dirección Nacional de Alimentos (s.f.). *Un sistema integral: Gestión de la Calidad*. Buenos Aires. Argentina. Recuperado el 6 de octubre del 2016, de [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0\(guión\)3/revistas/r_32/articulos/sistema_integral.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0(guión)3/revistas/r_32/articulos/sistema_integral.htm).

12. Lloyd's Register Quality Assurance Limited (s.f.). *Norma ISO 22000: Contenidos y situación actual*. Recuperado el 5 de noviembre del 2016, de http://www.lrqaspain.com/essite/template.asp?name=esstandards_food_iso22000.

13. LRQA- Lloyd's Register Quality Assurance (2016). *Proceso de certificación en ISO 22000*. Recuperado el 16 de febrero del 2016, de <http://www.lrqa.es/certificaciones/iso-22000-norma-seguridad-alimentaria/iso-22000-proceso-certificacion/> España

14. NSF Internacional Services (2011). The Public Health and Safety Company *Normas Internacionales*. Recuperado el 18 de setiembre del 2016, de http://www.nsf.org/international/south_america/peru/services_sp.asp?program=PeruSp

15. Perigo, C. (2012). *El Control de la Calidad de los Alimentos: Herramientas para su Implementación*. Recuperado el 6 de setiembre del 2016, de <http://biblioteca.puntoedu.edu.ar/dspace/bitstream/2133/557/1/>

16. SGS - Sistemas de Gestión de Seguridad (2012). ¿Qué es la certificación ISO 22000? Recuperado el 25 de mayo del 2016, de http://www.pe.sgs.com/es_pe/what_is_iso_22000_certification.

17. Sociedad de Comercio Exterior del Perú - COMEX (s.f.). *Gestionando la Calidad de los Alimentos Norma ISO 22000:2005*. Recuperado el 12 de julio del 2016, http://www.comexperu.org.pe/archivos%5Cforo%5Ctaller_21092005%5CPatricia%20Infante%20Villanueva.ppt.

APÉNDICE 1:

MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA

PARA LA EMPRESA

AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C.

Prolongación Dos de Mayo Cuadra 22 S/N – Moyobamba – San Martín.

SEGÚN LA
(NTP-ISO 22000:2006)

2017

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

1. Objetivos y alcance

El objetivo del presente manual es establecer las directrices generales del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria para la empresa Agroindustrias del Valle SAC, y describe la forma en la cual el sistema se encuentra referenciado y constituye una fuente de consulta permanente para todos los implicados en la aplicación, implementación, mantenimiento y mejora del mismo.

Este manual es una herramienta de apoyo para la correcta ejecución de las tareas asignadas al personal y motiva la uniformidad en los métodos de trabajo, de manera que las actividades, procesos y procedimientos se desarrollen de acuerdo al cumplimiento de las políticas y objetivos de seguridad alimentaria.

El sistema de gestión de inocuidad alimentaria descrito en el presente manual considera los requisitos de la norma de calidad NTP-ISO 22000:2006.

El alcance de este sistema comprende todos los procesos desarrollados por la empresa en su totalidad. La finalidad del sistema es asegurar la calidad de los productos y la eficiencia de los procesos, a través de las acciones de mejora continua.

Además, el sistema de calidad de la empresa comprende los procedimientos y registros necesarios para la adecuada gestión competitiva. Por eso, toda la documentación del sistema será distribuida entre los responsables de los procesos para su conocimiento, aprobación y posterior difusión entre los trabajadores.

Cabe resaltar que los principales procesos para ejecutar con calidad el trabajo son convenientemente identificados y analizados para implementar metodologías que proporcionen eficacia y control al sistema en su conjunto.

Los principales procesos que forman parte del sistema de calidad de la empresa son: Recepción del pedido, selección de proveedores, compra y recepción de materia prima e insumos, elaboración del producto y distribución del producto terminado.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

2. Referencias normativas

La empresa Agroindustrias del Valle S.A.C. establece y aplica un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria acuerdo a los principios de la norma internacional ISO 22000:2005 y la NTP-ISO 22000:2006, *Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria*; como medios para asegurar la inocuidad y seguridad de los alimentos.

La norma ISO 22000 utilizada es de aplicación a cualquier organización que opera dentro de la cadena alimentaria, independientemente de su tamaño y complejidad, proporcionando la confianza necesaria en todos los procesos y actividades de la empresa.

Además se utiliza a modo de consulta y apoyo la normas que se mencionan a continuación:

- La Norma ISO 22003, la cual establece los requisitos para cumplir con las entidades de certificación alimentaria.
- La Norma ISO 22004, la cual brinda soporte y guía para el uso e implementación de la norma ISO 22000.
- La Norma ISO 22005, la cual establece los principios generales y requisitos para el control y trazabilidad de la cadena alimentaria.
- La Norma ISO 9000, la cual hace referencia a la terminología común y al empleo de 82 definiciones comunes con la norma ISO 22000.

Cabe resaltar que también se consideran las siguientes normativas legales vigentes, dispuestas por la autoridad competente:

- Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas Decreto Supremo N° 007-98-SA (Ministerio de Salud, 1998).
- Código Internacional de Prácticas Recomendado para Principios Generales de Higiene de los Alimentos (Codex Alimentarius y FAO/OMS, Rev. 4, 2003).

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

- Comisión del CODEX ALIMENTARIUS. Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) - Directrices para su aplicación. Anexo al CAC/RCP 1 - 1969; Rev. 4 (2003).
- Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas. R.M. N° 449-2006/MINSA.
- Norma Sanitaria para la fabricación de alimentos a base de granos y otros, destinados a programas sociales de alimentación. R.M. N° 451-2006/MINSA.

3. Términos y definiciones

Además de los 82 términos comunes establecidos en la Norma Internacional ISO 9000 (Secretaría General de ISO, 2005), se establecen las siguientes definiciones específicas para la NTP-ISO 22000:2006.

Inocuidad de los alimentos: concepto que implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con su uso previsto.

Cadena alimentaria: secuencia de etapas y operaciones implicadas en la producción, procesamiento, distribución, almacenamiento y manipulación de un alimento y sus ingredientes, desde la producción primaria hasta el consumo.

Peligro para la inocuidad: agente biológico, químico o físico presente en el alimento o condición del alimento, que puede ocasionar un efecto adverso a la salud.

Política de la inocuidad de los alimentos: intenciones integrales y orientación de la organización relacionadas con la inocuidad de los alimentos expresadas formalmente por la alta dirección.

Producto final: producto que no será sometido a procesamiento o transformación adicional por la organización.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|

Diagrama de flujo: presentación esquemática y sistemática de la secuencia de interacciones de pasos.

Medida de control: acción o actividad que puede ser usada para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad o reducirla a un nivel aceptable.

Programa prerequisite: condiciones básicas y actividades que son necesarias para mantener un ambiente higiénico a lo largo de la cadena alimentaria adecuada para la producción, manipulación y provisión de productos finales inocuos y productos inocuos para el consumo humano.

Límite crítico: criterio que separa la aceptabilidad de la no aceptabilidad.

Seguimiento: conducción de una secuencia planificada de observaciones o mediciones para evaluar si las medidas de control son aplicadas según lo previsto.

Corrección: acción para eliminar una no conformidad detectada.

Acción correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Validación: obtención de evidencia de que las medidas de control gestionadas por el plan HACCP y por los PPR operacionales son capaces de ser eficaces.

Verificación: confirmación, mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados

Actualización: actividad inmediata y/o planificada para asegurar la aplicación de la información más reciente.

Formación: conjunto de actividades orientadas a impartir conocimientos y desarrollar destrezas y habilidades en las personas.

Monitoreo: secuencia de observaciones o mediciones a la producción para asegurar su mantenimiento dentro de los límites críticos.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Buenas Prácticas de Manufactura: prácticas generales de higiene en la manipulación de alimentos y saneamiento de las instalaciones de producción.

Punto de Control Crítico: etapa del proceso que es potencialmente peligrosa para la sanidad, salubridad e inocuidad del alimento.

Sistema HACCP: metodología preventiva y de autocontrol para identificar, evaluar y controlar los peligros significativos del proceso de producción.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

4. Sistema de gestión de inocuidad alimentaria

4.1. Requisitos generales

La organización establece, documenta e implementa un sistema eficaz de gestión para la inocuidad de los alimentos y sus principales requisitos son:

- Asegurar que la empresa cumpla con la política en seguridad alimentaria y la normativa relacionada con la inocuidad de los alimentos.
- Garantizar la identificación, evaluación y control de los riesgos ligados a la seguridad de los alimentos.
- Documentar y mantener actualizado el sistema de gestión para su difusión y conocimiento a todo el personal.

Además la norma ISO 22000 establece los siguientes requisitos claves para cubrir los requerimientos de la seguridad alimentaria:

- Cumplimiento de las normas y reglamentos del Códex Alimentario.
- Implementación del sistema HACCP para la inocuidad de los alimentos.
- Ejecución del programa de Buenas Prácticas de Manufactura.

4.2. Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

Agroindustrias del Valle S.A.C. establece su Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria en base a la siguiente documentación: manual de gestión de inocuidad alimentaria, manual de organización y funciones, plan HACCP, mapas de procesos, procedimientos, formatos de control, documentos externos y registros de calidad.

A continuación se detalla la información y utilización de cada tipo de documento del sistema:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Manual de gestión de inocuidad alimentaria, el cual establece y documenta el Sistema de inocuidad de acuerdo a los requisitos de la NTP-ISO 22000:2006, como medio para asegurar la inocuidad y conformidad de los productos elaborados.

Manual de organización y funciones, el cual especifica las responsabilidades y funciones que deben desarrollar el personal en sus diferentes cargos y puestos de trabajo con la finalidad de consolidar los objetivos de la empresa.

Plan HACCP, el cual examina cada etapa de la producción de alimentos con la finalidad de identificar los peligros específicos, implementar medidas de control eficaces y procedimientos de verificación.

Mapas de procesos, los cuales representan gráficamente la secuencia de operaciones y actividades para llevar a cabo un proceso.

Procedimientos, los cuales describen el alcance y realización de los procesos, así como sus responsables y la utilización de los formatos de control asociados a cada procedimiento.

Formatos de control, los cuales son plantillas que utiliza la empresa para controlar y supervisar la adecuada realización de los procesos.

Documentos externos, los cuales están formados por la reglamentación y normativa de sanidad alimentaria, los instructivos para el funcionamiento de la maquinaria y las fichas de identificación de proveedores y clientes.

4.2.2 Control de documentos

La empresa para realizar el control de documentos establece los siguientes criterios:

- La Gerencia General es responsable del control, actualización y revisión continua de la documentación de la empresa.
- Los documentos son revisados por el Jefe a cargo y aprobados por el Gerente General para su posterior difusión y distribución.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

- Toda la documentación del sistema está codificada y numerada de acuerdo al tipo de documento.
- Las modificaciones realizadas quedarán resaltadas y los documentos obsoletos serán destruidos después de una nueva revisión.
- Las copias controladas son archivadas en el Área Administrativa para la revisión, análisis y consulta de la Jefatura y autoridades que lo soliciten.
- Las copias no controladas son distribuidas al personal a cargo para la información y conocimiento de sus funciones.

4.2.3 Control de registros

Para su administración, Agroindustrias del Valle S.A.C., considera los siguientes criterios en el control de registros:

- Los registros del sistema se generan del uso de los “Formatos de Control” y son responsabilidad de los Jefes de la empresa en las diferentes áreas.
- Los formatos de control contienen información respecto al responsable del registro, fecha y descripción del registro, tipo de control y frecuencia.
- Los registros son evidencia de la utilización del sistema y son fuente de información para el seguimiento y análisis de tendencias.
- Los registros deben permanecer legibles, identificables, actualizados y de fácil disposición para el personal a cargo.
- Los registros son archivados en el Área Administrativa según su fecha y tipo de registro en archivadores personales.
- Los registros más importantes de la empresa son los registros de reclamos y los registros de acciones correctivas, los cuales incluyen el registro de incidencias.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

5. Responsabilidad de la dirección

5.1 Compromiso de la dirección

La empresa Agroindustrias del Valle S.A.C., a través de su Gerente General establece el Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria bajo la NTP-ISO 22000:2006 y se compromete a brindar productos inocuos y de alta calidad a través del cumplimiento de los procedimientos y disposiciones establecidas por la organización.

Además la Gerencia General de la empresa se compromete a:

- Planificar un Sistema de Gestión eficaz a través de la aplicación del Programa BPM y el Plan HACCP.
- Proporcionar los recursos necesarios para implementar y actualizar el sistema de gestión de calidad.
- Definir y comunicar las responsabilidades del personal a través del Manual de Organización y Funciones.
- Establecer eficientes mecanismos de comunicación con los clientes, proveedores y personal a través de la publicación de boletines informativos, llamadas telefónicas y correos electrónicos.
- Implementar planes de contingencia para solucionar posibles situaciones de emergencia y accidentes que puedan afectar a la inocuidad de los alimentos y la seguridad del personal.
- Revisar mensualmente el funcionamiento y eficacia del sistema para incluir decisiones y acciones de mejora.

5.2 Política de la inocuidad de los alimentos

La política de la inocuidad de los alimentos contiene las directrices que la dirección desea comunicar a todo su personal para que la conozcan, entiendan y apliquen en sus funciones y actividades.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Cabe resaltar que dicha política debe ser revisada periódicamente por la dirección para ser actualizada y asegurar su conformidad con los objetivos de la empresa. A continuación se menciona la política de inocuidad de los alimentos que asume la organización:

“La política de inocuidad de los alimentos de Agroindustrias del Valle S.A.C. se basa en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes mediante la elaboración de productos inocuos y de calidad, basados en un estricto control de procesos, el cumplimiento de la normativa de seguridad alimentaria, la adecuada organización de recursos para la mejora continua; así como el compromiso y eficiencia del personal para garantizar la entrega oportuna de los productos a los clientes.”

5.3 Planificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos

La Gerencia General de Agroindustrias del Valle S.A.C. realiza la planificación del sistema de gestión de inocuidad alimentaria con la colaboración de los mandos medios y altos, basándose en los objetivos y políticas establecidas. Además se asegura que este sistema sea revisado periódicamente para la implementación de cambios y mejoras en el mismo.

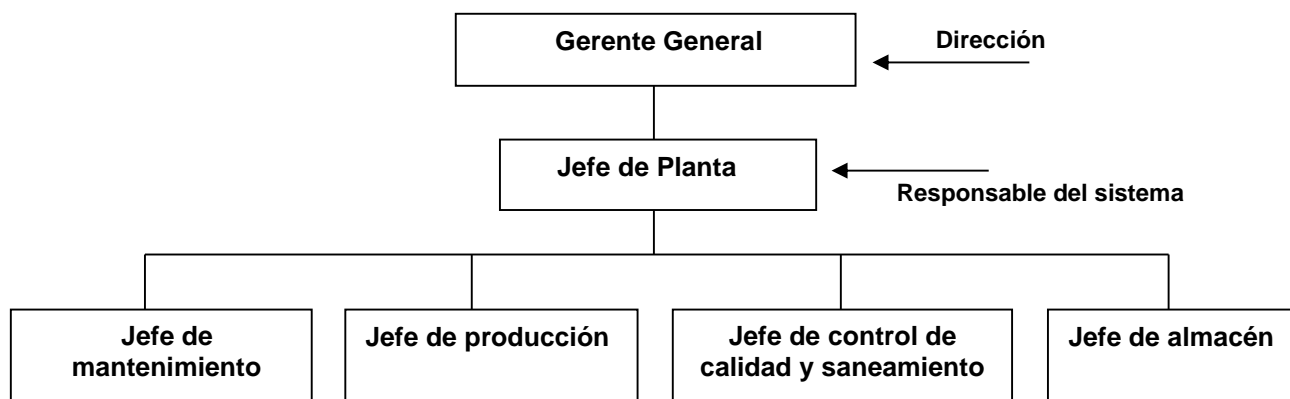
5.4 Responsabilidad y autoridad

La Dirección tiene la responsabilidad de designar al equipo encargado de monitorear y mantener actualizado el sistema de inocuidad de la empresa. Debido a esto, la Dirección designa al Responsable del Sistema de Inocuidad, el cual será su representante en materia de calidad y tendrá como función principal el documentar, implantar y vigilar el cumplimiento del sistema.

Además también nombra a los miembros del Equipo de Inocuidad, los cuales forman el equipo encargado de asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|



Equipo de inocuidad alimentaria

5.5 Líder del equipo de la inocuidad de los alimentos

La Dirección designa al Jefe de Planta como responsable del sistema de inocuidad alimentaria, debido a su conocimiento de la industria alimentaria, su capacidad de liderazgo y la autoridad que posee para delegar funciones y cumplir con los requerimientos del sistema. Sus principales funciones son las siguientes:

- Supervisar el funcionamiento del sistema de gestión e informar a la Dirección mensualmente del estado del sistema de calidad.
- Analizar mensualmente los indicadores y realizar el seguimiento a los reclamos para medir el nivel de satisfacción de los clientes.
- Realizar reuniones mensuales con el equipo de inocuidad alimentaria para evaluar el desempeño de la organización, comunicar las dificultades del sistema y acordar las medidas a tomar.
- Revisar mensualmente los procedimientos y los registros de acciones correctivas con cada uno de los responsables de los procesos para establecer oportunidades de mejora.
- Controlar la distribución y codificación de los documentos del sistema de gestión y apoyar la difusión de los mismos entre el personal.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

- Establecer los planes de capacitación anuales del personal en materia de calidad que incluyen visitas de profesionales, cursos y videos relacionados a sus funciones.
- Actualizar mensualmente la documentación del sistema de gestión para su posterior aprobación por parte de la Dirección.

La Dirección y el responsable del equipo de inocuidad alimentaria designan algunas funciones de este equipo, quienes deben poseer amplios conocimientos en la aplicación del plan de control y análisis de puntos críticos, así como de los programas de buenas prácticas de manufactura en la industria de los alimentos.

A continuación se mencionarán a sus integrantes y principales funciones dentro del sistema de calidad:

- El Jefe de producción, el cual se encarga de monitorear las actividades en la línea de producción, realiza y documenta los registros de calidad, colabora con la supervisión del Plan HACCP, comunica los resultados de la aplicación del sistema y participa en las revisiones del Equipo de Inocuidad.
- El Jefe de almacén, el cual se encarga de realizar el muestreo de calidad de la materia prima e insumos, identifica y valida los certificados de conformidad de los productos a utilizar, supervisa el cumplimiento de los programas de sanidad en los almacenes de la empresa y participa en las revisiones del Equipo de Inocuidad.
- El Jefe de mantenimiento, el cual se encarga de garantizar el funcionamiento de la maquinaria de la planta, realiza la calibración de instrumentos, supervisa el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos y participa en las revisiones del Equipo de Inocuidad.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

- El Jefe de control de calidad y saneamiento, el cual se encarga de monitorear las actividades de limpieza y desinfección de áreas, equipos y utensilios, supervisa el cumplimiento del programa de buenas prácticas de manufactura, apoya la difusión de la política de higiene y sanidad de los alimentos y participa en las revisiones del Equipo de Inocuidad.

5.6 Comunicación

5.6.1 Comunicación externa

Agroindustrias del Valle S.A.C. establece, implementa y mantiene disposiciones eficaces de comunicación con personal externo a la organización como son: proveedores, clientes y autoridades legales y reglamentarias con el fin de asegurar, se disponga de suficiente información a lo largo de toda la cadena productiva.

En cuanto a los proveedores la empresa utiliza los registros “Ficha técnica del proveedor” y “Recepción de materias primas, insumos y empaques”, con el que se busca asegurar que la empresa reciba materia prima e insumos de calidad, para así poder entregar al cliente productos inocuos para la salud.

Los clientes de Agroindustrias del Valle S.A.C., deberán llenar un registro con el que se busca medir el grado de satisfacción y conformidad de los productos que recibe de la empresa. Debe adjuntarse acá un campo de quejas y sugerencias para la mejora continua.

La empresa respeta las leyes y reglamentos emitidos por las autoridades legales y reglamentarias como son: Ministerio de Salud, Municipalidades, etc.

5.6.2 Comunicación interna

Agroindustrias del Valle S.A.C. mantiene una efectiva comunicación interna con todo el personal de la planta para asegurar la inocuidad de los alimentos, informando oportunamente, por medio de comunicados y avisos directos o en cartelera, acerca de:

- Características permitidas e inocuas de la materia prima e insumos.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

- Funcionamiento de maquinarias y equipos en la planta.
- Correcta ubicación de equipos y materiales.
- Programas de limpieza y desinfección a las que debe acatarse el personal.
- Forma adecuada de envasado, almacenamiento y distribución del producto.
- Responsabilidad del personal en cada tarea para su respectiva calificación de desempeño.
- Requisitos legales y reglamentarios a los que la empresa y el personal deberán acatar.
- Peligros para la inocuidad de los alimentos y las medidas de control que deben ser llevadas a cabo.
- Requisitos del cliente y propios de la organización para ofrecer un mejor producto.
- Consultas realizadas por las partes interesadas externas.
- Quejas recibidas por los clientes acerca de los peligros relacionados con la inocuidad del producto entregado por la empresa.

5.7 Preparación y respuestas ante emergencias

La Dirección de Agroindustrias del Valle S.A.C. establece, implementa y mantiene el “Procedimiento de acciones preventivas y correctivas” para gestionar situaciones de emergencia y accidentes que atenten con la seguridad alimentaria, utilizando registros como “Recolecta de productos no conformes”.

5.8 Revisión por la dirección

5.8.1 Generalidades

La alta dirección y el equipo de inocuidad alimentaria, revisan el sistema de gestión de inocuidad alimentaria semestralmente para asegurarse de su conveniencia y eficacia. En cada revisión se incluirá oportunidades de mejora y se analizará la necesidad de realizar cambios.

5.8.2 Información para la revisión

Para revisión realizada por la dirección, se debe contar con la siguiente información:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

- Acciones de seguimiento realizadas por la dirección en revisiones anteriores.
- Análisis de los resultados obtenidos en las actividades de verificación.
- Situaciones emergentes que puedan afectar a la inocuidad del producto a distribuir.
- Situaciones de emergencia, accidentes y retirada del producto (recolecta de productos no conformes).
- Resultados de las actividades de actualización del sistema de gestión de inocuidad alimentaria.
- Revisión de las actividades de comunicación y de la retroalimentación del cliente.
- Resultados de auditorías realizadas tanto internas como externas.

5.8.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por parte de la dirección de Agroindustrias del Valle S.A.C. incluyen decisiones y acciones relacionadas con:

- Aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.
- Mejora de la eficacia del sistema de gestión de inocuidad de los alimentos.
- Necesidad de recursos para el adecuado desempeño de la empresa.
- Revisiones de la política de inocuidad alimentaria de Agroindustrias del Valle S.A.C. y de sus objetivos relacionados con la inocuidad del producto.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

6 Gestión de los recursos

6.1 Provisión de recursos

Agroindustrias del Valle S.A.C. dispone y proporciona los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y actualizar el sistema de gestión de inocuidad alimentaria.

6.2 Recursos humanos

La organización busca que los trabajadores de la empresa cumplan con sus funciones respectivas, sean competentes, tengan la formación apropiada y que participen activamente en el desarrollo de los objetivos empresariales. A continuación se detallan las acciones que adopta la organización para la gestión de recursos humanos.

Cabe resaltar que la empresa estimula la competencia de sus trabajadores, para ello realiza evaluaciones bimensuales de desempeño para determinar la calidad de su trabajo y premiar al personal competente con la promoción y el reconocimiento de sus logros.

Además la Dirección proporciona al personal la capacitación necesaria para asegurar que los trabajadores tengan una adecuada formación continua. Esto se realiza a través del “Programa de capacitación del personal”, donde se evalúan las necesidades de formación y se establecen los planes de capacitación anuales para los trabajadores.

La formación y capacitación del personal puede ser interna a través de cursos internos, videos o adiestramiento práctico por parte de los jefes de sección y externa, a través de charlas, seminarios y visitas de profesionales expertos.

Además la Dirección debe mantener los registros de formación y evaluación del personal, ya que son evidencia de la realización y aprovechamiento de la capacitación realizada a los trabajadores de la empresa.

Finalmente, la organización también promueve la participación del personal a través de la creación de grupos por áreas de trabajo, la realización de encuestas semestrales para medir su nivel de satisfacción y la instalación de un buzón de sugerencias para el personal, en el cual puedan proponer mejoras y futuros cursos o actividades de capacitación.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Todas estas actividades son realizadas con la finalidad de estimular el trabajo en equipo, comprometer al personal en el logro de los objetivos de la calidad y generar la retroalimentación de sus actividades para la mejora continua del sistema de gestión.

6.3 Infraestructura

La organización implementa y mantiene la infraestructura necesaria para cumplir con los requisitos del producto y satisfacer la demanda de los clientes. La infraestructura de la empresa está formada por la maquinaria y las edificaciones que incluyen las siguientes áreas de trabajo:

- La Planta de Producción, donde se realiza la elaboración del producto y comprende las áreas de mezclado, el área de extrusión y molienda y el área de envasado. Además cuenta con los almacenes de materia prima (crudos), de base extruida, de insumos y de producto terminado. Todas las áreas cuentan con la maquinaria e instrumentos necesarios para su funcionamiento.
- El Área Administrativa, donde se realizan las labores administrativas de la empresa y está dividida en 3 secciones: sección de administración y finanzas, sección de producción y sección de compras. Estas secciones cuentan con el equipo y material necesario para el desempeño de sus actividades como computadoras, sillas, escritorios, bolígrafos, papel y demás material de oficina.
- El área de aseo personal, donde se realizan las actividades de higiene y cambio de indumentaria del personal. Se divide en 2 secciones para damas y varones, las cuales cuentan con duchas, cambiadores y servicios higiénicos (inodoros, lavaderos) implementados con útiles de aseo como jabón, desinfectante y papel absorbente.
- El área de tránsito vehicular, formada por un amplio estacionamiento donde se realiza la recepción de la mercadería e insumos, así como el transporte de los vehículos que realizan la distribución del producto terminado.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Por otro lado, la maquinaria de la empresa está formada por una mezcladora horizontal, tres extrusores de tornillo simple, un secador-enfriador de tambor rotatorio, un molino de martillos, cuatro balanzas electrónicas, nueve balanzas digitales, diez selladoras manuales y dos selladoras eléctricas.

Los instrumentos de control de temperatura y humedad están formados por ocho termo higrómetros, dos ventiladores centrífugos y seis ventiladores axiales con filtro.

Los equipos informáticos y de comunicación están formados por tres computadoras, dos impresoras, tres teléfonos y una fotocopidora asignados al personal ejecutivo.

Además, cuenta con un tanque de agua de 3500 litros de capacidad y un sistema de alimentación ininterrumpida provisto de baterías, cargadores y onduladores y cuya finalidad es estabilizar el voltaje, almacenar energía y suministrar electricidad a toda la maquinaria de la empresa.

Cabe resaltar que para garantizar la conservación de la infraestructura de la empresa se realiza el “Procedimiento de Mantenimiento Preventivo de Infraestructura”, el cual comprende el mantenimiento y calibración de la maquinaria y equipos, la refacción de las áreas de trabajo (pintura, albañilería) y la supervisión de los suministros de agua y electricidad de la empresa.

Además, para garantizar la higiene de la maquinaria y los ambientes de trabajo se realiza el “Procedimiento de Limpieza y Desinfección de Infraestructura”, el cual se realiza diariamente con la finalidad de asegurar la higiene de los equipos, la sanidad de las áreas de trabajo y la limpieza de los uniformes y vestidores del personal.

6.4 Ambiente de trabajo

La empresa establece e implementa el ambiente de trabajo adecuado para cumplir con los requisitos del producto y promover la motivación, satisfacción y compromiso del personal de la empresa. A continuación se mencionan los aspectos más importantes de su gestión:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

- La creación de grupos de trabajo para aumentar la participación del personal y desarrollar su potencial creativo e intelectual.
- La celebración de fechas festivas (Cumpleaños, Día del padre, Día de la madre, Día del Trabajador, Navidad y Año Nuevo) entre el personal para promover la interacción social entre los empleados.
- La disposición de equipos de protección que incluyen guantes, orejeras, gorras, mascarillas naso bucales, así como uniformes limpios y completos provistos de chaqueta, pantalón y zapatillas.
- La colocación de instructivos de limpieza que estimulan el cumplimiento de las normas de higiene, así como la disposición de extintores y avisos de seguridad para la protección en caso de incendios o sismos.
- El servicio y mantenimiento de los servicios higiénicos, duchas y vestidores del personal, así como la entrega de los materiales necesarios para la realización de sus funciones.
- La utilización de los principios ergonómicos para la realización de las funciones del personal con la finalidad de reducir la fatiga y posibles lesiones musculares.
- La adecuada distribución de maquinaria y áreas de trabajo para mejorar la productividad de la empresa y reducir los desplazamientos entre operaciones o actividades consecutivas.
- La realización del “Procedimiento de Control de Condiciones Ambientales” para supervisar las adecuadas condiciones de humedad, temperatura, iluminación y ventilación en los ambientes de trabajo.
- La implementación del “Procedimiento de Gestión y Control de Emergencias” para solucionar posibles situaciones de emergencia en caso de sismos, inundaciones y accidentes que perjudiquen la calidad del producto y la seguridad del personal.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

7 Planificación y realización de productos inocuos

7.1 Generalidades

Agroindustrias del Valle S.A.C. planifica y desarrolla los procesos necesarios para la elaboración de productos alimenticios inocuos.

Además la empresa implemente, opera y asegura la eficacia de las actividades planificadas y de cualquier cambio realizadas en las mismas, esto incluye los programas prerequisites y el plan HACCP.

7.2 Programas prerequisites

Los programas prerequisites garantizan un ambiente adecuado y las condiciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos durante su proceso de producción.

Estos programas como Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), establecen además los procedimientos necesarios para regular los aspectos sanitarios y operacionales de la planta y el personal, con la finalidad de obtener un producto seguro y libre de contaminantes.

Cabe resaltar que estos programas se han desarrollado según la normativa sanitaria vigente que incluyen los “Principios Generales de Higiene establecidos por el Código Alimentarius” y el “Reglamento de Vigilancia y Control Sanitario para Alimentos y Bebidas”.

Además, el programa que se aplica en la empresa está adaptado a sus necesidades, la variedad de productos, los tipos de procesos, los ambientes de producción, la maquinaria y equipos disponibles, el personal a cargo y los suministros de agua y energía. A continuación se desarrollan los aspectos más importantes de los Programa BPM y POES:

Para evitar el deterioro de la infraestructura y maquinarias de la empresa se realiza los procedimientos de “Mantenimiento de la Infraestructura e Instalaciones” y “Mantenimiento de Equipos e Instalaciones Móviles”, los cuales incluyen la calibración de equipos, el pintado de paredes, techos y ventanas, la revisión y

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

protección de las instalaciones eléctricas, el mantenimiento de los servicios de agua y desagüe, la renovación de luminarias y la refacción de las instalaciones ante posibles grietas o desniveles.

Además, para evitar la contaminación de los ambientes y equipos de la empresa se realiza los procedimientos “Limpieza y Desinfección de Áreas de Proceso” y “Limpieza y Desinfección de Maquinarias, Equipos y Otros”, los cuales incluyen las actividades, frecuencia y materiales utilizados para la limpieza de almacenes, áreas de trabajo, maquinaria, equipos y utensilios, así como la limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestidores.

De igual manera, para mantener la calidad del agua utilizada en la planta se realiza los procedimientos “Limpieza y Desinfección del Tanque Elevado de Agua” y “Control de la Calidad del Agua”, los cuales incluyen el control de calidad de agua potable, el cual deberá estar entre 0,5 – 1,5 ppm de cloro libre residual para satisfacer los requerimientos de la calidad sanitaria y a su vez cumplir con los requisitos físico-químicos y microbiológicos detallados en el D.S. 031-2010-SA “Reglamento de agua para consumo humano”.

Para garantizar un adecuado almacenaje y organización de los productos se realiza el procedimiento “Gestión de Almacenes y Rotación de Productos”, el cual incluye la ubicación de la materia prima e insumos, su distribución en los almacenes, las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos, así como el sistema de rotación de mercadería, en el cual indica que las primeras entradas son las primeras salidas para la utilización de productos.

Por otro lado, para asegurar la adecuada eliminación de los desechos de la planta, se aplica el procedimiento “Control para la Gestión de Residuos”, el cual incluye la frecuencia, condiciones y áreas destinadas para la eliminación de residuos, así como las actividades relacionadas a la recolección, aislamiento y expulsión de todo tipo de desperdicios generados durante los procesos de la empresa.

Cabe resaltar que para evitar la propagación de plagas en la planta de producción se realiza el “Programa de Control de Plagas”, el cual incluye las actividades necesarias para evitar el ingreso de insectos y roedores a la planta, la eliminación de posibles refugios de plagas, la realización de fumigaciones,

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

la aplicación de plaguicidas, así como la colocación de trampas y cebos en lugares estratégicos.

Además, para asegurar el buen manejo de los productos de limpieza se realiza el procedimiento “Control de Productos Químicos e Implementos de Limpieza”, el cual incluye el adecuado uso y almacenamiento de los productos químicos utilizados para la desinfección de áreas y equipos, el manejo de insecticidas y plaguicidas para el control de plagas, así como la adecuada identificación y rotulación de los productos de limpieza utilizados.

Finalmente, para definir las condiciones de limpieza y sanidad del personal se realiza los procedimientos “Higiene del Personal” y “Control Médico del Personal”, los cuales incluyen las instrucciones de higiene para el personal que ingrese a las áreas de procesamiento, el control de los certificados de salud de todos los trabajadores, la supervisión de los buenos hábitos de higiene y el uso correcto de la indumentaria de trabajo.

7.3 Características del producto

Agroindustrias del Valle S.A.C. elabora productos de reconstitución instantánea preparados a base de una mezcla de cereales que incluyen arroz, maíz y avena en hojuelas. Todos los productos son de consumo directo, lo cual significa que no requieren posterior cocción para evitar la pérdida de vitaminas y micronutrientes. Las variedades de productos que elabora la empresa son: Mezcla fortificada de cereales y luminosas, papilla y cereales instantáneos azucarados fortificados con vitaminas y minerales.

Todos los productos poseen igual secuencia de operaciones y se preparan con casi los mismos ingredientes: arroz, maíz, avena en hojuelas, azúcar, aceite vegetal, leche entera en polvo, proteína aislada de soya, fosfato tricálcico, concentrado de vitaminas y minerales, estabilizantes, saborizantes y antioxidantes; con excepción de los productos Mezcla fortificada y Papilla, los cuales no utilizan avena en su formulación pero adicionan clara de huevo deshidratada en su preparación.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

La descripción de los productos debe incluir información detallada respecto a los ingredientes principales, las características físicas, organolépticas, químicas, nutricionales y microbiológicas, la forma de consumo, los consumidores potenciales, la presentación del producto, la vida útil esperada, las instrucciones de uso, así como las condiciones de distribución y comercialización.

En los cuadros siguientes se detallan las características físico-químicas, microbiológica y otras de los productos elaborados por la empresa:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

FICHA TÉCNICA: MEZCLA FORTIFICADA DE CEREALES Y LEGUMINOSAS

| NOMBRE | MEZCLA FORTIFICADA DE CEREALES Y LEGUMINOSAS | | | | |
|---|--|--------|--------|--|----------------------|
| Descripción básica | Es un producto en polvo de reconstitución instantánea de olor, color y sabor característico de acuerdo al sabor producido, elaborado en base a una mezcla de harinas de cereales y/o leguminosas, gelatinizadas bajo el sistema de extrusión con la adición de otros componentes. El producto preparado es homogéneo y no presenta sedimentación ni grumos. | | | | |
| Ingredientes Principales | Harinas extruídas (maíz y arroz), azúcar, aceite vegetal, leche en polvo, albúmina de huevo, proteínas aisladas de soya, minerales, vitaminas, saborizantes, lecitina y antioxidantes permitidos por el codex alimentarius. | | | | |
| Características físico – químicas y Nutricionales | Peso de la ración : 50 gramos Humedad :< 5% Computo químico : Mayor a 85 % Energía por Ración: 200 - 230 Kcal./rac. Energía proveniente de proteínas: 06 -10 % de la energía total. Energía proveniente de grasas : 20 – 30% de la energía total Energía proveniente de carbohidratos: La diferencia. Acidez: (g/100g. De muestra original): < 0.4 expresado como Ac. H ₂ SO ₄ Índice de peróxido : < a 10 meq/kg grasa extraída Índice de gelatinización: > 94%. | | | | |
| Características Microbiológicas | - N. Aerobios mesófilos UFC/g | N 5 | c 1 | m 10 ⁴ | M 10 ⁵ |
| | - N. Coliformes NMP/g | 5 | 1 | 10 | 10 ² |
| | - N. Bacillus cereus UFC/g | 5 | 1 | 10 ² | 10 ⁴ |
| | - N. Mohos | 5 | 1 | 10 ³ | 10 ⁴ |
| | - N. Levaduras | 5 | 1 | 10 ³ | 10 ⁴ |
| | - N. staphylococcus aureus | 5 | 1 | 10 | 10 ² |
| | - D. Salmonella sp / 25 g (*) | 20 | 0 | 0 | -- |
| | * hacer pomposito para n=5 | | | | |
| Forma de Consumo y Consumidores Potenciales. | Producto para ser consumido previa reconstitución instantánea con agua hervida tibia (45 – 60 °C) en una proporción de una parte de producto por cuarta parte de agua, no necesita ser sometida a cocción para su consumo. Consumidores potenciales: niños en edad de 3 a 14 años (Programas gubernamentales de alimentación). | | | | |
| Empaque y Presentación | Empaque externo: Bolsa de polietileno transparente de alta densidad, de espesor mínimo 3.5 milésimas de pulgada, con antideslizante y fuelle en la base, con capacidad de 25 bolsas de 1 Kg. cada una, equivalente a 20 raciones. Empaque interior: bolsa de polietileno coextruido opaco, de espesor mínimo de 70 micrones, sellado hermético al calor. Peso Neto: 1000 gr c/u | | | | |
| Vida Útil | Tiempo: 06 meses a partir de la fecha de producción, almacenados en ambientes limpios, secos, ventilados y sobre parihuelas. Temperatura : Ambiente, con un Máximo de 30 °C H.R. : 60 – 80% | | | | |
| Rotulado | Se indica : - Fecha de producción - Fecha de vencimiento - Lote de producción - Forma de conservación - Forma de preparación - Recomendaciones - Dirección de la empresa productora | | | - Numero de registro sanitario -Ingredientes en forma decreciente - Información nutricional - Prohibida su venta - Distribución gratuita - Contenido neto - Razón social | |
| Distribución | El producto es distribuido, en medios de transportes exclusivos y adecuados; Limpios y desinfectados. Los vehículos están acondicionados y provistos de medios suficientes para proteger a los productos y evitar contaminaciones externas. | | | | |

Fuente: Agroindustrias de Valle S.A.C.

FICHA TÉCNICA: PAPILLA

| NOMBRE | PAPILLA | | | | |
|---|--|----|---|-----------------|-----------------|
| Descripción básica | Es un producto cocido, en polvo, de reconstitución instantánea inocuo, para consumo directo, de fácil digestión, cuya composición es a base de una mezcla de harinas gelatinizadas de cereales, se entiende que por ser de reconstitución instantánea que no necesita preparación adicional alguna, ni adición de ningún otro ingrediente. | | | | |
| Ingredientes principales | Harinas extruídas (maíz, arroz) azúcar, aceite vegetal, proteína aislada de soya, albúmina de huevo, minerales, vitaminas y saborizantes Naturales y antioxidantes permitidos y autorizados por el Codex alimentarius. | | | | |
| Características físico – químicas y nutricionales | Peso de la ración : 90 gramos Humedad :< 5% Computo químico : < 85 % Energía por Ración: 360 Kcal. /Rac. Min. Energía proveniente de proteínas: 12 -15 % de la energía total Energía proveniente de grasas : 25 – 35 % de la energía total Energía proveniente de carbohidratos : 63- 50 % Acidez: (g/100g. De muestra original): < 0.4 expresado como Ac. H ₂ SO ₄ Índice de Peroxido : < a 10 meq/kg grasa extruída Índice de Gelatinización (%) : > 94% Densidad Energética 1 Kcal. /gr.de producto preparado. Aflatoxinas No detectable en 5 ppb. Saponina Ausente. Fibra dietaría: < 5 %. Proteína de Origen animal 20 % Mínimo de la Proteína Total. Antioxidantes Fenólicos: Ver cuadro A del anexo 08. Computo químico : > 85% Ceniza: 5 % Máx. | | | | |
| Características microbiológicas | | N | c | m | M |
| | - N. Aerobios mesófilos UFC/g : | 5 | 1 | 10 ⁴ | 10 ⁵ |
| | - N. Coliformes Totales NMP/g | 5 | 1 | 10 | 10 ² |
| | - N. Bacillus cereus UFC/g | 10 | 1 | 10 ² | 10 ⁴ |
| | - N. Mohos UFC/g | 5 | 2 | 10 ² | 10 ⁴ |
| | - N. Levaduras UFC/g | 5 | 2 | 10 ² | 10 ⁴ |
| | - N. St.Aureus UFC/g | 5 | 1 | 10 | 10 ² |
| | - D. Salmonella sp / 25 g | 60 | 0 | 0 | -- |
| Forma de consumo y consumidores potenciales. | Diluir 90 gr. (6 cucharitas medidoras al ras de producto papilla). En 270 ml. (09 cucharitas medidoras al ras) de agua hervida tibia, agitar hasta obtener una mezcla homogénea, servir y con la ayuda de una cucharita alimentar al niño. | | | | |
| | Consumidores potenciales: Niños en edad de 6 a 36 meses (Programas gubernamentales de alimentación y niños en general). | | | | |
| empaque y presentación | Empaque externo: Bolsa de polietileno de baja densidad PEBD de color opaco, de espesor mínimo 4,0 milésimas de pulgada, con capacidad de 30 bolsas de 0,9 Kg. cada una, equivalente a 10 raciones. Empaque interior: Bolsa de polietileno opaco, de espesor mínimo de 70 micrones, sellado hermético al calor. | | | | |
| Vida útil | Tiempo: 06 meses a partir de la fecha de producción, almacenados en ambientes limpios, secos, ventilados y sobre parihuelas. Temperatura : Ambiente con un máximo de 30°C H.R.: 60 – 80%. | | | | |
| Instrucciones en la etiqueta | Se indica : Fecha de producción , Fecha de Vencimiento Lote de producción Forma de conservación Forma de preparación Recomendaciones Dirección de la empresa productora Código de registro sanitario | | Ingredientes Información nutricional Prohibida su venta Distribución gratuita Contenido neto Razón social. | | |

Fuente: Agroindustrias de Valle S.A.C.

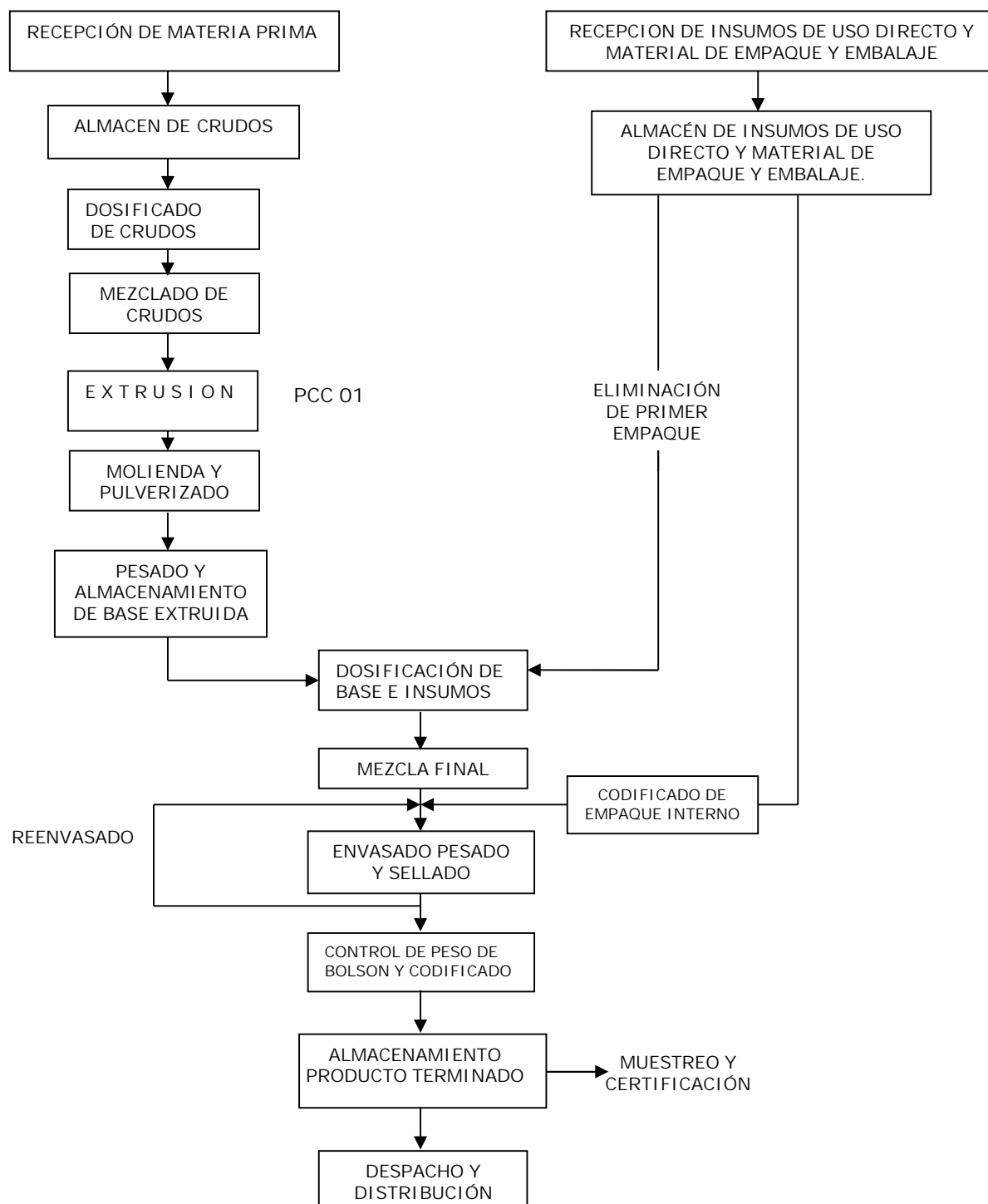
FICHA TÉCNICA: CEREALES INSTANTÁNEOS AZUCARADOS FORTIFICADOS CON VITAMINAS Y MINERALES

| NOMBRE | CEREALES INSTANTANEOS AZUCARADOS FORTIFICADOS CON VITAMINAS Y MINERALES | | | | |
|---|---|----|---|---|-----------------|
| Descripción básica | Es un producto en polvo de reconstitución instantánea de olor, color y sabor característico de acuerdo al sabor producido, elaborado en base a una mezcla de harinas de cereales y/o leguminosas, gelatinizadas bajo el sistema de extrusión con la adición de otros componentes. El producto preparado es homogéneo y no presenta sedimentación ni grumos. | | | | |
| Ingredientes Principales | Harinas extruídas (arroz y avena en hojuelas), azúcar aceite vegetal, leche en polvo, albúmina de huevo en polvo, Proteína aislada de soya, minerales, vitaminas y saborizantes. | | | | |
| Características físico – químicas y Nutricionales | Peso de la ración : 50 gramos Humedad :< 5% Computo químico : < 85 % Grasa (*): 4.6 a 5.75 gr. / rac. Energía por Ración: 207 Kcal. Acidez: (g/100g. De muestra original): < 0.4 expresado como ácido H ₂ SO ₄ Índice de peroxido : < a 10 meq/kg grasa extruída Índice de gelatinización (%) : > 94% Proteína: 6.21 – 7.76% Grasa: de 20 a 25 % de la energía Total Fuente : R.M. 711 SA -2002 | | | | |
| Características microbiológicas | | N | c | m | M |
| | - N. Aerobios mesófilos UFC/g | 5 | 1 | 10 ⁴ | 10 ⁵ |
| | - N. Coliformes NMP/g | 5 | 1 | 10 | 10 ² |
| | - N. Bacillus cereus UFC/g | 5 | 1 | 10 ² | 10 ⁴ |
| | - N. Mohos | 5 | 1 | 10 ³ | 10 ⁴ |
| | - N. Levaduras | 5 | 1 | 10 ³ | 10 ⁴ |
| | - N. staphylococcus aureus | 5 | 1 | 10 | 10 ² |
| | -D. Salmonella sp / 25 g | 20 | 0 | 0 | -- |
| Forma de consumo y consumidores potenciales | Producto para ser consumido previa reconstitución instantánea con agua hervida tibia (45 - 60) en una proporción de una parte de producto por cuarta parte de agua , no necesita ser sometida a cocción para su consumo. Consumidores potenciales: el alimento puede ser consumido por toda la familia. | | | | |
| Empaque y presentación | Empaque externo : Saco de primer uso de polipropileno con un máximo de 50 Kg C/U o como lo solicite el cliente. Empaque interior: bolsa de polietileno Coextruido opaco de espesor mínimo de 2.5 milésima de pulgada sellado hermético al calor. | | | | |
| Vida Útil | Tiempo : 06 meses a partir de la fecha de producción , almacenados en ambientes limpios, secos, ventilados y sobre parihuelas. Temperatura : Temperatura ambiente con un máximo de 30°C H.R. : 60 – 80% | | | | |
| Rotulado | Se indica : - Fecha de producción - Fecha de vencimiento - Lote de producción - Forma de conservación - Forma de preparación - Recomendaciones - Dirección de la empresa productora | | | - Código de registro sanitario - Ingredientes - Información nutricional - Prohibida su venta - Distribución gratuita - Contenido neto - Razón social etc. | |
| Controles durante el despacho y la distribución | El producto es distribuido, en medios de transporte exclusivo y adecuado; Limpio y desinfectado. Los vehículos están acondicionados y provistos de medios suficientes para proteger a los productos y evitar contaminaciones externas. | | | | |

Fuente: Agroindustrias de Valle S.A.C.

7.4 Diagrama de flujo

Para la elaboración de los productos: Mezcla fortificada de cereales y luminosas, papilla y cereales instantáneos azucarados fortificados con vitaminas y minerales, Agroindustrias del Valle S.A.C. aplica el siguiente diagrama de flujo:



| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

7.5 Descripción de las etapas del proceso

7.5.1 Recepción de materias primas, insumos, y material de empaque

Consiste en recibir las materias primas, insumos, materiales de empaque y sobre - empaque , en esta etapa se recepciona con su respectivo certificado de calidad y ficha técnica del producto así como se verifica las fechas de producción, vencimiento , lote , condiciones de empaque del producto que ingresa (Estado de los envases limpios y no averiados), en el cual el vencimiento debe ser mayor al vencimiento del producto final a procesar, dichos datos se registra en el FORMATO N° 01 HAC- RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA, INSUMOS Y EMPAQUES, En el caso de las materias primas e Insumos (arroz partido, maíz partido, avena en hojuelas, Azúcar, Leche entera, proteína aislada de soya y Clara/Albúmina de Huevo en Polvo), Para la recepción los insumos críticos además de contar con la certificación proporcionada por el proveedor estos deben contar con los informes de ensayo del laboratorio encargado del monitoreo, con resultados dentro de los límites permisibles establecidos. Todos los productos son codificados de acuerdo al orden de ingreso para realizar su trazabilidad. Para el caso de la recepción de los materiales de empaque y embalaje estos previamente son muestreados por la certificadora en los almacenes del proveedor y los controles se registran en el FORMATO N° 01-HAC- RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA, INSUMOS Y EMPAQUES.

7.5.2 Almacenamiento general

El almacenamiento de materias primas, insumos y empaques se realiza en almacenes diferentes: una para granos crudos partidos, otro para insumos de uso directo (aceite vegetal, azúcar, leche entera en polvo, proteínas, vitaminas, saborizantes, antioxidantes) y otro para materiales de empaque y embalaje (Bolsas para base, envase primario y envase secundario de producto terminado). Los insumos en general se colocan sobre parihuelas cumpliendo las normas de almacenamiento con parihuelas de 20 cm de altura en buen estado, con distancias de 50 cm con las paredes y entre rumas y con 60 cm mínimo de distancia al techo, en el movimiento de materiales se aplican los PEPS (lo primero que ingresa es lo primero que sale), salvo que exista materia prima o insumos que tenga fecha de vencimiento próxima pero siempre dentro del rango de vida útil del producto final, en estos casos se prioriza estos insumos o materias primas.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Todos los productos son registrados en el KARDEX, así mismo se registra la temperatura y la humedad de ambiente en el FORMATO: N° 20-HAC. CONTROL DE HUMEDAD Y TEMPERATURA EN ALMACÉN.

7.5.3 Dosificación de crudos

Es realizado de acuerdo a la formulación, para lo cual se cuenta con una balanza de plataforma calibrada, los productos ya pesados se ordenan sobre parihuelas hasta que sean ingresados para el proceso de mezclado de crudos. El personal de esta área registra los pesos en el FORMATO 02 – HAC – DOSIFICACIÓN Y MEZCLADO DE CRUDOS, los pesos de los productos se determinan descontando el peso de los envases para de esa manera obtener un peso real de acuerdo a la formulación. Esta tarea se lleva a cabo en el almacén de materias primas.

7.5.4 Mezclado de crudos

En esta etapa se realiza el mezclado de los granos partidos ya pesados, en un mezclador horizontal con paletas tipo helicoidal de capacidad de 300 Kg por batch, el cual es alimentado con un tornillo transportador. La mezcla se realiza a una velocidad de entre 30 a 40 r.p.m. por un tiempo de 8 a 10 min. Los datos de esta operación se anota en FORMATO 02 – HAC – DOSIFICACIÓN Y MEZCLADO DE CRUDOS, en este formato se registra, números de batch, hora de inicio y termino del batch y codificación de la materia prima que ingresa en la mezcla, una vez ya mezclado el producto es transportado a los extrusores 1 y 2 por medio de un tornillo elevador el cual alimenta a otro tornillo de distribución hacia la tolva de recepción de los extrusores y el extrusor 3 es alimentado directamente por un tornillo elevador que alimenta la tolva del extrusor. Así mismo el mezclador cuenta con un sistema de imantación en la boca de descarga del producto la cual permite retener cualquier material metálico (peligro físico).

7.5.5 Extrusión

Es la operación en que se somete a condiciones elevadas de presión y temperatura, la mezcla de granos partidos.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

| Extrusor | Temperatura de arranque | Rango de temperaturas de trabajo estable | Observaciones |
|-----------------|------------------------------------|---|--|
| I | 110 °C | 120 a 180 °C | En el arranque, el pellets pasa al molino cuando alcanza la temperatura mínima de arranque estabilizándose la temperatura de trabajo en un tiempo no mayor a 10 minutos. |
| II | 110 °C | 120 a 180 °C | |
| III | 110 °C | 120 a 180 °C | |

Agroindustrias del Valle S.A.C. en esta etapa cuenta con tres extrusores:

| Extrusores | Potencia de motor | Capacidad de extrusión | Sistema de control de temperatura |
|-------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|
| I | 75 HP | 400 kh/hr. | Refrigeración externa de la chaqueta. |
| II | 75 HP | 350 kg/hr | Refrigeración externa de la chaqueta |
| III | 60 HP | 250 kg/hr | Inyección de agua al producto en el barril de alimentación. |

El producto pasa por un sistema de dosificación de velocidad variable regulada hacia la camiseta o barril de alimentación de los extrusores. Una vez que el producto, mezcla cruda ingresa al extrusor este se cocina, se expande, se deshidrata y mejora su textura y se realiza en un equipo de un solo tornillo que trabaja en régimen continuo y aprovecha la temperatura y presión por el principio de fricción con alto cizallamiento entre las partículas dentro de la camiseta del extrusor. Finalmente el producto sale a través de unas boquillas el cual es cortado por una cuchilla que gira a una alta velocidad (1750 r.p.m. aproximadamente), para darle el tamaño adecuado. Todos los datos de PCC – 01 se registra en el FORMATO N° 03 – PCC01 – HAC. – CONTROL DE PARÁMETROS DE EXTRUSION, El responsable de llenado de este formato es el maquinista donde se registra fecha, la temperatura, la acción correctora si fuera el caso, las temperaturas se registraran cada 30 min y/o cuando sea necesario. Además se registra la verificación que cada hora o cuando fuera necesario realiza el técnico de aseguramiento de la calidad, al finalizar el turno el Jefe de producción da el V°B°. El producto extruido en los extrusores I, II y III en forma de pellets es transportado por tornillos horizontales que alimentan a la tolva central de la ventola, donde son sometidos a una alta presión de aire transportando el pellets a través de un ducto inoxidable que comunica con el ciclón de separación de vapor y calor, descargando el pellets a la tolva de alimentación del molino de martillo, el cual se encarga de pulverizarlo.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

7.5.6 Molienda y pulverizado de pellets

Se realiza en un molino de martillo, cuyo propósito es disminuir el tamaño de la partícula del producto extruido, la capacidad del molino es de 1100 Kg/h, en una malla de diámetro de 0.5 mm. De perforación Los controles se registran en el FORMATO N° 04 - HAC MOLIENDA Y PULVERIZADO.

En esta etapa el producto pulverizado es recepcionado en una bolsa de cristal de primer uso con pesos de 25; 30 y 35 Kg según sea el caso, los cuales son asegurados, codificados o numerados en orden correlativo para su trazabilidad respectiva y almacenados en un ambiente exclusivo para la base extruida. La descarga de la base extruida se realiza a través de un ciclón provisto de una exclusiva implementada en la descarga con imanes que retienen algún desprendimiento de metal, a su vez esta área esta implementada con una balanza digital calibrada.

7.5.7 Pesado y almacenado de la base extruida

El pesado de la base se realiza en bolsas de cristal de primer uso (polipropileno de 24 x 44 x 2.5) con una capacidad de 20; 30 y 35 kg, para lo cual se hace uso de una balanza electrónica digital de plataforma en buen estado de funcionamiento y debidamente calibrada, para corregir los pesos hacemos uso de un cucharón de acero inoxidable limpio y desinfectado.

Toda la tarea de pesado se realiza sobre una parihuela acondicionada (protegida con una manta plástica), para evitar rasguños o roturas del envase, las bolsas con los pesos corregidos se asegura la boca haciendo uso de precintos o hilo pabilo, evitando cualquier posibilidad de contaminación externa, la técnica de asegurar la bolsa es tipo moño de cabello de mujer con la boca hacia abajo. Los pesos registrados son los pesos netos (se descuenta el peso de la bolsa), para lo cual antes de empezar la tarea se tara la balanza para que automáticamente la balanza descuenta el peso de la bolsa.

Concluida la tarea de pesado y asegurado, se codifica con un numero correlativo el cual es registrado para la trazabilidad del producto terminado. Los controles realizados en esta etapa se registra en el FORMATO N° 04 - HAC MOLIENDA Y PULVERIZADO,

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

El almacenamiento de la base se realiza en un almacén exclusivo, se apila sobre parihuelas, ambiente que permanentemente esta monitoreado la humedad y la temperatura. Los controles realizados en esta etapa se registran en el FORMATO N° 20- HAC. CONTROL DE HUMEDAD Y TEMPERATURA EN ALMACEN.

7.5.8 Dosificación de base extruida e insumos

El área de dosificación esta implementada con balanzas electrónicas digitales en buen estado de funcionamiento y calibradas, mesas de trabajo, parihuelas protegidas con manta y cucharones de acero inoxidable para la dosificación.

Para el caso de la base se divide el total de base por cada batch entre el peso de cada bolsón con base y se ingresa directamente el número de bolsones al mezclador final; para el caso de la fracción hacemos uso de una balanza electrónica digital de plataforma en buen estado de operación.

En el caso de insumos mayores como el azúcar, leche, proteínas, albúmina etc. estos productos antes de ingresar al área de dosimetría primero se les retira el envase externo que puede estar contaminado y luego recién es trasladado al ambiente de dosimetría, los insumos menores se dosifican en la misma área de dosimetría, la dosificación se realiza en bolsas de primer uso por separado para cada producto.

Para el caso de los insumos menores se hace uso de balanzas electrónicas digitales de mesa las cuales se verifica su estado haciendo uso de pesas patrón.

7.5.9 Mezclado final

Esta operación se realiza en una mezcladora horizontal helicoidal de dos cuerpos a velocidad constante por un tiempo de 14 a 15 min. de mezclado neto, la capacidad de la mezcladora es de 500 Kg. por batch. El proceso consiste en alimentar a la mezcladora la base extruida más los insumos a través de un tornillo sinfín alimentador, mientras que el aceite vegetal es alimentado por medio de una bomba dosificadora la cual pulveriza al producto dentro de la mezcladora para de esta manera obtener un producto homogéneo.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Así mismo a fin de capturar alguna materia extraña la tolva de recepción del tornillo alimentador cuenta con una malla y un kit de imanes que evitan el ingreso de grumos y de partículas extrañas (Metales, grumos de producto por humedecimiento). Los controles que se realizan en esta etapa son registrados en el FORMATO N° 06–HAC–MEZCLADO FINAL. Este formato es llenado por el operario responsable donde registra, además de la fecha, los insumos dosificados, la fórmula del producto a procesar, hora de inicio y hora final de la mezcla, el cual es verificado cada hora por el técnico de aseguramiento de la calidad y al finalizar el turno son revisados por el jefe de producción el cual da el visto V°B°, también se registra las observaciones necesarias realizadas en el proceso.

El producto mezclado es descargado a una tolva de recepción luego del cual es transportado a la zona de envasado por medio de un tornillo horizontal que alimenta a unos coches de acero inoxidable.

7.5.10 Envasado, pesado, sellado y empacado.

Se realiza manualmente en un ambiente aséptico, con equipos y utensilios adecuados limpios y desinfectados, el personal está capacitado y es constantemente supervisado. El producto final es recepcionado en coches de acero inoxidable procediendo luego al llenado y pesado de las bolsitas, una vez verificado el peso es extraído el aire y es sellado haciendo uso de selladoras eléctricas, cada 2 líneas de producción hay un operario responsable que verifica el sellado hermético en el 100% de las bolsitas. El control de pesos lo realiza el TAC cada 1 hora tomando 05 muestras por línea. Una vez obtenido el producto ya embolsado este es empacado con pesos de 25 kg, 27 kg, o según las especificaciones del cliente hasta un rango máximo de 50 Kg. Los bolsones son numerados en orden correlativo y codificados para su trazabilidad respectiva. El bolsón o sobre empaque es sellado al calor haciendo uso de una selladora eléctrica de pedal, los controles de peso, sellado y codificado de las bolsitas se registran en el FORMATO N° 07 – HAC – CONTROL DE SELLADO, siendo el responsable del llenado de este formato el técnico de aseguramiento quien realiza un monitoreo constante y toma muestras cada 1 hora.

El operario responsable del empacado, pesado, sellado y codificado de los bolsones registra la información en el FORMATO N° 08 – HAC – NUMERACIÓN Y PESO DE LOS BOLSONES.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

7.5.11 Reenvasado

Las bolsitas con sellado no conforme y/o, peso fuera del rango son devueltas para volver a envasar. El rango de pesos es de acuerdo al requerimiento de los clientes.

| RANGO DE PESOS (Bruto) | | | | |
|---|-------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Producto | Peso de bolsitas | | Peso de bolsones | |
| | mínimo | máximo | mínimo | máximo |
| Mezcla fortificada de cereales y leguminosas | 1008 g | 1012 g | 25,27 kg | 25,40 kg |
| Papilla | 912 g | 914 g | 27,50kg | 27,58 kg |
| Cereales instantáneos azucarados fortificados con vitaminas y minerales | 1008 g | 1012 g | Según especificación del cliente. | |

7.5.12 Almacenamiento del producto final

Los bolsones de producto son trasladados al almacén de producto final para lo cual se hace uso de un coche transportador de plataforma en acero Inoxidable, donde es apilado sobre parihuelas debidamente identificados por lotes y fechas de producción. El almacenamiento se realiza en un ambiente fresco, seco, ventilado y limpio, cumpliendo con las especificaciones de almacenaje 50 cm de las paredes y entre rumas y a una distancia mínima de 60 cm del techo, permaneciendo en estos almacenes hasta ser distribuido previo muestreo y certificación del lote correspondiente. Los ingresos y egresos del producto final al y del almacén se registran en los KARDEXS correspondientes.

7.5.13 Muestreo y certificación

Una vez concluido con la producción del lote, se solicita a las certificadora acreditada ante INACAL para que realice un muestreo, para lo cual hace uso de los métodos establecidos en las especificaciones de las bases y en caso de no consignarlas el método de muestreo lo determina el solicitante siempre debiendo elegir entre los métodos autorizados.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Los controles que se realicen en esta etapa se registran en el FORMATO N° 13-HAC LIBERACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO. En el formato se registra Producto, fecha de muestreo, tamaño de muestra, Nombre de la certificadora, nombre del personal designado por la certificadora para el muestreo, además de alguna observación que se detecte en el proceso de toma de muestra. El formato es firmado por el jefe de aseguramiento de la calidad y por el personal designado por la certificadora.

7.5.14 Transporte y distribución

El transporte de producto final se realiza en camiones o camionetas cerradas y protegidas, en adecuadas condiciones de higiene. Antes de realizar la estiba del producto el medio de transporte es inspeccionado por el personal de control de calidad siendo anotados los datos de la inspección en el FORMATO N° 09 – HAC- INSPECCIÓN DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE Y ESTIBA. Para proteger la integridad de los bolsones la plataforma y los laterales de las unidades de transporte se protegen con mantas plásticas y/o cartón, concluida con la estiba se cubre con manta plástica todo el producto para proteger de la lluvia y el polvo durante el trayecto a su destino final. Una vez llegado el producto al punto de entrega se acomoda de la misma manera que en los almacenes de producto terminado de la empresa o en su defecto como lo disponga el responsable del almacén tratándose de entrega en un solo almacén central. Concluida con la desestiba se procede a registrar las cantidades y que lotes se están entregando así como la conformidad del mismo.

8. Análisis de peligros

En esta etapa se identifican los peligros asociados a la elaboración del producto. Para esto se analizan los peligros biológicos, físicos y químicos relacionados a todos los procesos relacionados a la recepción de materias primas e insumos, a la elaboración del producto en sí y a la distribución del producto terminado.

Para realizar el análisis de peligros de los procesos se considera la clase de peligro, las causas que lo originan, el nivel de riesgo y las medidas preventivas para evitar los peligros. A continuación, se presenta este análisis en el siguiente cuadro:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

Análisis de peligros en la producción de mezcla fortificada, papilla y cereales instantáneos azucarados

| Etapa | Peligros | Riesgo | Causas | Medidas preventivas |
|---|--|---------------|---|--|
| Recepción y almacenamiento de materias primas, insumos, empaque. | Biológico: Presencia y proliferación de mohos y bacterias. Contaminación con <i>Bacillus cereus</i> . | Medio | Elevada humedad de almacenamiento y transporte | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal encargado de la recepción. • Almacenar en ambientes limpios, secos, ventilados y sobre parihuelas. • Verificar el estado de los envases durante la recepción. • Proteger las ventanas y los con mallas y/o cortinas para evitar el ingreso de polvo. • Control de humedad y evaluación sensorial • Capacitación al personal en BPM y BPA. |
| | Químico: Residuos de plaguicidas | Bajo | Alta dosis de plaguicidas en la cosecha de los crudos | |
| | Físico: Presencia de polvo y partículas extrañas | Bajo | Deficiente manejo de la mercadería. Rotura de envases durante la recepción | |
| Dosimetría de crudos | Biológico: Contaminación con microorganismos | Bajo | Deficiente manipuleo de sacos de crudos. Mala limpieza de ambientes | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal encargado de la tarea de dosificación de crudos. • Parihuelas en buen estado para evitar desprendimientos de astillas. • Recipiente para eliminar las pitas y etiquetas de los sacos. |
| | Físico: Contaminación con materias extrañas (astillas, piedrecillas, restos de metal, hilos, etc.) | Bajo | Deficiente ejecución de operaciones Deficiente limpieza | |
| Mezclado de crudos | Biológico: Contaminación con microorganismos | Bajo | Presencia de crudos contaminados | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal encargado de la tarea de mezclado. • Máquina limpiadora en buen estado. • Instalación de tamiz e imanes en la tolva del tornillo alimentador. • Instalación de imanes en la compuerta de descarga de la mezcladora. |
| | Físico: Contaminación con materias extrañas (astillas, piedrecillas, restos de metal, etc.) | Bajo | Deficiente ejecución de operaciones Deficiente limpieza | |
| Extrusión / enfriado | Biológico: Supervivencia de microorganismos patógenos y esporas. | Alto | Deficiente limpieza Inadecuados parámetros de extrusión | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal encargado de operar la máquina extrusora y de monitorear los parámetros de extrusión. • Calibración del Pirómetro de lectura de la temperatura. • Mantenimiento preventivo de las máquinas extrusoras. • Limpieza y desinfección de la máquina y ambientes de extrusión. • Realizar análisis sensorial |
| | Físico: Partículas de producto quemado | Bajo | Mal manejo de equipos Descuido del operario Mal estado del equipo | |

| Etapa | Peligros | Riesgo | Causas | Medidas preventivas |
|--|--|--------|--|---|
| Molienda y pulverizado | Biológico: Contaminación con microorganismos | Bajo | Inadecuada limpieza del molino de martillos | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar la producción se limpia y desinfecta los equipos, maquinaria y el ambiente de trabajo. • Circulación de aire filtrado en el área de producción. • Capacitación del personal en BPM. • Instalación de imanes para retener restos o limaduras de metal. |
| | Físico: Contaminación con limaduras o restos de metal por desprendimiento. | Bajo | Desgaste de los martillos del molino | |
| Pesado y almacenamiento de la base extruida | Biológico: Contaminación con Staphylococcus aureus y otros microorganismos | Bajo | Deficiente ejecución de operaciones Deficiente limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal encargado de la tarea de pesado y almacenado de la base extruida. • Limpieza y desinfección de los utensilios, ambientes y buenas prácticas de higiene del personal. |
| Dosificación de base extruida e insumos | Biológico: Contaminación con Staphylococcus aureus y otros microorganismos | Bajo | Deficiente limpieza de utensilios de pesado. Deficiente manipuleo de insumos y micronutrientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar la tarea de dosificación se limpia y desinfecta el área, los equipos y utensilios. • El personal encargado de la tarea de dosificación es capacitado en los principios básicos de higiene para manipular alimentos. |
| Mezclado final | Biológico: Contaminación con microorganismos patógenos | Bajo | Deficiente limpieza de la mezcladora. Inadecuado manipuleo de los ingredientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal encargado de la tarea de mezclado final. • Limpieza y desinfección de los utensilios, maquinas y ambiente de trabajo. • Circulación de aire filtrado generando presión positiva en los ambientes. |
| Envasado pesado, sellado y empackado | Biológico. Contaminación con Staphylococcus aureus y otros microorganismos patógenos | Medio | Manipuleo inadecuado de la mezcla final. Mala higiene del personal. Mal estado de equipos | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal en BPM e higiene. • Limpieza y desinfección del ambiente de trabajo, equipos y utensilios (Mesas, coches, cucharones, selladoras, tazones, etc.) • Circulación de aire filtrado en el ambiente de envasado, generando presión positiva. • Control de sellado. • Control de calidad en la recepción de bolsones. |
| | Físico: Contaminación con partículas extrañas. | Bajo | Deficiente limpieza de las instalaciones. Vestimenta inapropiada. Bolsones de empackado en mal estado. | |

| Etapas | Peligros | Riesgo | Causas | Medidas preventivas |
|----------------------------------|---|---------------|--|--|
| Almacenado producto final | Microbiológico: Proliferación de microorganismos patógenos y mohos. Contaminación con <i>Bacillus cereus</i> . | Bajo | Mala distribución de productos terminados. Deficiente condiciones de almacenamiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal en BPM y BPA, para evitar rotura de los envases. • Control de plagas para evitar que los roedores dañen los envases y contaminen el producto. • Adecuada rotación de los productos. • Mantener limpio y desinfectado los almacenes. • Control de temperatura y humedad en almacenes. |
| Despacho y distribución | Químico: Contaminación con productos de limpieza y/o insecticidas. | Bajo | Deficiente limpieza de la carrocería del transporte. Mala inspección inicial de las tolvas. | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y seleccionar al transportista • Inspeccionar las unidades de transporte y acondicionarlas de ser necesario antes de la estiba. • Proteger con mantas plásticas todo el alimento para evitar se contamine con polvo y/o alguna otra sustancia química tóxica. |
| | Físico: Polvo y partículas contaminantes | Bajo | Deficiente limpieza de las instalaciones de los vehículos | |

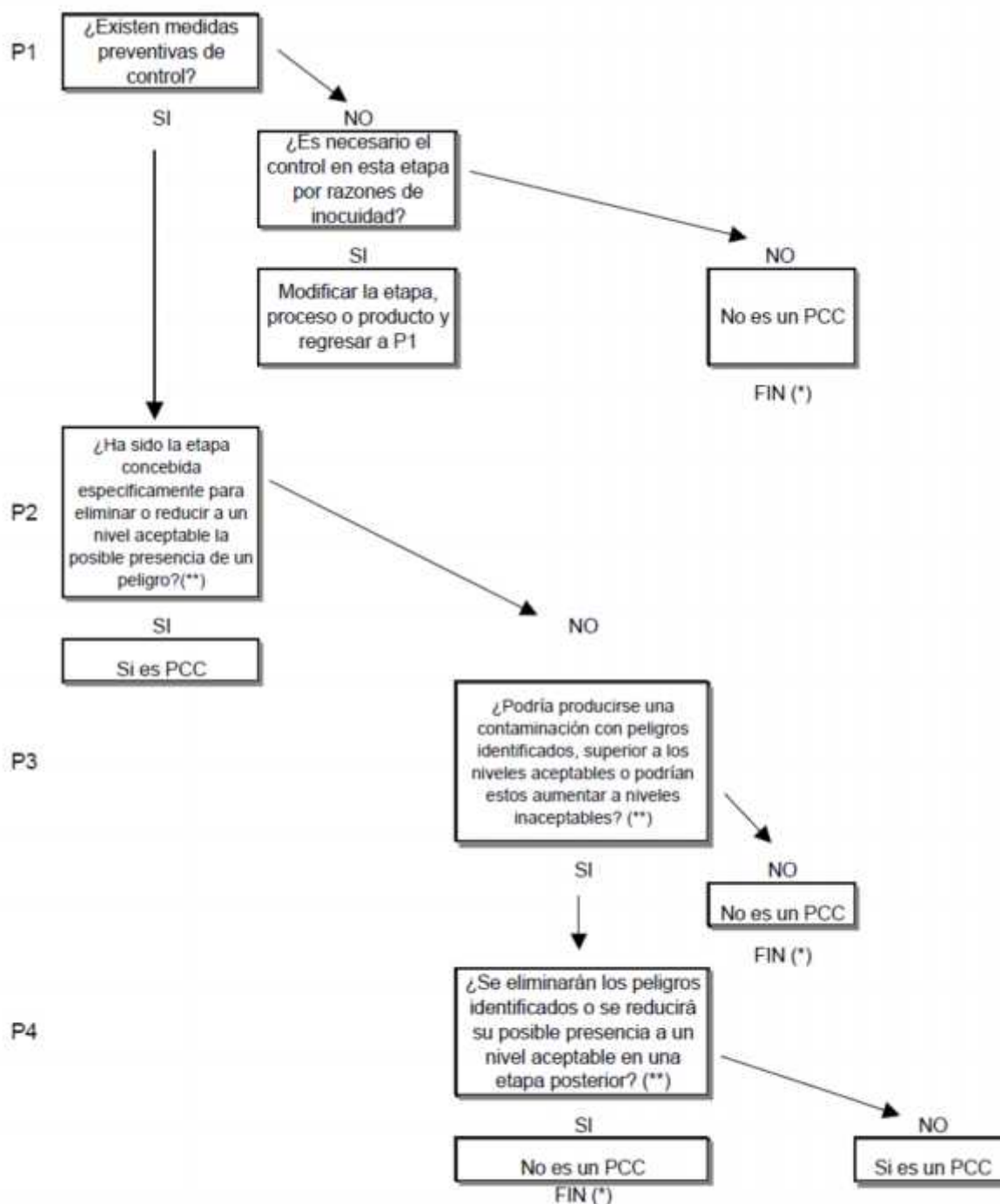
Del análisis anterior se establece que los mayores riesgos de contaminación en el proceso son la supervivencia de microorganismos patógenos y esporas en la etapa de extrusión/enfriado, así como la posible presencia de microbios y bacterias en la etapa de envasado del producto.

9. Plan HACCP

9.1 Identificación de los puntos de control críticos

Para la identificación de los puntos críticos de control o etapas que presentan un peligro con riesgo moderado y/o alto, se realiza la evaluación de los peligros utilizando para ello la secuencia de decisiones para identificación de PCC establecido en la R.M. N° 449-2006/MINSA “Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas”:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|



(*) Pasar al siguiente peligro identificado del proceso

Los niveles aceptables o inaceptables necesitan ser definidos teniendo en cuenta

(**) los objetivos globales cuando se identifiquen los PCC del Plan HACCP

Figura 1: Secuencia de decisiones para la identificar los PCC (MINSA 2006)

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Para establecer los PCC, se formulan para cada peligro identificado, las preguntas del diagrama de identificación de PCC, así identificamos las etapas o procesos que son más vulnerables de contaminación. De los resultados obtenidos se establece que el punto crítico de control es la etapa de: EXTRUSIÓN.

En el siguiente cuadro se detalla los resultados del análisis:

Determinación de los puntos críticos de control (PCC)

| Etapas | Peligro | P1 | P2 | P3 | P4 | ES PCC |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Recepción y almacenamiento de materia prima, insumos, empaques | Biológico: Presencia y proliferación de mohos y bacterias. Contaminación con <i>Bacillus cereus</i> . | SI | NO | SI | SI | NO |
| | Químico: Residuos de plaguicidas | SI | NO | SI | SI | NO |
| | Físico: Presencia de polvo y partículas extrañas | SI | NO | SI | SI | NO |
| Dosimetría de crudos | Biológico: Contaminación con microorganismos | SI | NO | NO | ---- | NO |
| | Físico: Contaminación con materias extrañas (astillas, piedrecillas, restos de metal, hilos, etc.) | SI | NO | NO | ---- | NO |
| Mezclado de crudos | Biológico: Contaminación con microorganismos | SI | NO | NO | ---- | NO |
| | Físico: Contaminación con materias extrañas (astillas, piedrecillas, restos de metal, hilos, etc.) | SI | NO | NO | ---- | NO |
| Extrusión/enfriado | Biológico: Supervivencia de microorganismos patógenos y esporas | SI | SI | ---- | ---- | SI |
| | Físico: Partículas de producto quemado | SI | SI | ---- | ---- | |
| Molienda y pulverizado. | Biológico: Contaminación con microorganismos | SI | NO | NO | ---- | NO |
| | Físico: Contaminación con limaduras o restos de metal por desprendimiento | SI | NO | NO | ----- | NO |
| Pesado y almacenamiento de la base extruida | Biológico: Contaminación con <i>Staphylococcus aureus</i> y otros microorganismos | SI | NO | NO | ----- | NO |
| Dosificación de base extruida e insumos | Biológico: Contaminación con <i>Staphylococcus aureus</i> y otros microorganismos | SI | NO | NO | ----- | NO |
| Mezclado final | Biológico: Contaminación con microorganismos patógenos | SI | NO | NO | ---- | NO |

| | | | | | | |
|---|---|----|----|----|------|----|
| Envasado, pesado, sellado y empacado | Biológico; Contaminación con <i>Staphylococcus aureus</i> y otros microorganismos patógenos | SI | NO | NO | ---- | NO |
| | Físico: Contaminación con partículas extrañas | SI | NO | NO | ---- | NO |

| Etapas | Peligro | P1 | P2 | P3 | P4 | ES PCC |
|--------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Almacenamiento final | Biológico: Proliferación de microorganismos patógenos y mohos Contaminación con <i>Bacillus cereus</i> | SI | NO | NO | ---- | NO |
| | Químico: Contaminación con productos de limpiezas y/o insecticidas | SI | NO | NO | ---- | NO |
| Despacho y distribución | Físico: Polvo y partículas contaminantes | SI | NO | NO | ---- | NO |
| | | | | | | |

Como resultado de análisis (árbol de decisiones) se determinó una etapa dentro del flujo de procesamiento considerada punto crítico de control.

PUNTO CRÍTICO DE CONTROL (PCC 01): EXTRUSIÓN

9.2 Determinación de los límites críticos para el PCC

Los límites críticos para la etapa de extrusión (PCC) está dado por los siguientes valores:

| | EXTRUSOR I | | EXTRUSOR II | | EXTRUSOR III | |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Temperaturas | Temperatura Min. | Temperatura Máx. | Temperatura Min. | Temperatura Máx. | Temperatura Min. | Temperatura Máx. |
| De arranque | 110 °C | ----- | 110°C | ----- | 110°C | ----- |
| De trabajo | 120 °C | 180 °C | 120 °C | 180 °C | 120 °C | 180 °C |

El expandido del producto debe ser del 100%.

Dichos parámetros son resultados de pruebas realizadas con diferentes porcentajes de mezcla de arroz y maíz partido y de arroz y avena en hojuelas de acuerdo a la formulación utilizada para cada una de las mezclas instantáneas a procesar.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

9.3 Mecanismos de supervisión de los PCC

Se establecen los mecanismos de supervisión para controlar el PCC identificado anteriormente. Para documentar y establecer dichos mecanismos se realizan las Fichas de Supervisión para el PCC, con la finalidad de definir a los responsables de las operaciones y determinar los aspectos relevantes del control.

Los aspectos de mayor importancia son: los principales peligros, las causas que los originan, los límites de control, las medidas preventivas, el proceso de monitoreo, las acciones correctivas y los registros utilizados para el control de los puntos críticos.

Para el control del PCC1 se utilizan los registros de control de temperatura del extrusor y análisis sensorial de los pellets, además de los registros de Acciones correctivas. Cabe resaltar que los mecanismos de supervisión del sistema son obligatorios y deben ser revisados y actualizados según el “Procedimiento de Verificación y Validación del Sistema HACCP”. A continuación se presenta la tabla de supervisión que se utiliza para la vigilancia y control del PCC del proceso productivo.

Ficha de supervisión del PCC

| PCC1 | EXTRUSIÓN |
|-----------------------------|--|
| Responsables | Jefe de producción, Jefe de Control de Calidad y Operario de extrusión |
| Peligros | Supervivencia de microorganismos patógenos y/o esporas (producto crudo) Desarrollo de compuestos melanoidinos/pirazinas/imidazoles (producto quemado) |
| Causas | <ul style="list-style-type: none"> • Extrusora en mal estado • Deficiente control de temperatura • Sobre cocción de los pellets |
| Medidas preventivas | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal encargado de operar la maquina extrusora y de monitorear los parámetros de extrusión. • Calibración del pirómetro que lee la temperatura. • Mantenimiento preventivo de las máquinas extrusoras. • Limpieza y desinfección de las máquinas y ambientes de extrusión. • Circulación de aire filtrado en el ambiente de trabajo. |
| Límites de control | <ul style="list-style-type: none"> • El rango de temperatura de cocción de los productos es: 110 °C – 180 °C • El análisis sensorial del pellets debe tener las siguientes características: Color: beige claro, olor y sabor: cereales cocidos, textura: crocante |
| Proceso de monitoreo | Durante la producción el operario controla constantemente la temperatura de trabajo y la velocidad de alimentación los cuales registra cada media hora en el FORMATO N° 03 -HAC PCC 01. CONTROL DE EXTRUSION, además a fin verificar el cumplimiento de los parámetros de trabajo el Jefe de Control de Calidad monitorea cada hora registrando los datos en el formato anterior. |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>El Jefe de Control de Calidad debe realizar el análisis sensorial del pellets y registrar sus características de color, olor, sabor y textura.</p> <p>Además, el Jefe de Producción debe revisar diariamente la información registrada por el operario de extrusión y el Jefe de Control de Calidad y si todo es conforme firmar el registro en señal de conformidad del proceso.</p> |
| Acciones correctivas | <p>Si el Jefe de producción observa que los parámetros de Extrusión están fuera de los límites establecidos, avisará de inmediato al operario de extrusión, quien tomará la siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la temperatura está por debajo del límite establecido se aumenta la temperatura de extrusión, hasta llegar a la temperatura adecuada. • Si la temperatura está por encima del límite establecido, se retira la energía del calefactor del extrusor, se baja la tasa de alimentación o se baja la presión en la zona de cocción mediante la utilización de una boquilla de mayor diámetro para bajar la temperatura. • Todo producto no conforme posterior al último control satisfactorio, deberá ser separado. Se separa los bolsones producidos fuera de rango de trabajo especificado y se identifica como no conformes, Procediendo luego a regular la temperatura hasta alcanzar los rangos de trabajo; si la desviación de las temperaturas obedece a defectos mecánicos o defectos electrónicos, se procede a parar la máquina para que el jefe de mantenimiento proceda a revisarlo y corrija el defecto. Las acciones correctivas se registran en el FORMATO N° 10- HAC ACCIONES CORRECTIVAS. <p>Si el Jefe de Control de calidad comprueba durante el análisis sensorial que los pellets no cumplen con los límites de control debe comunicar al Jefe de producción para separar y registrar dicho producto en el FORMATO N° 10- HAC ACCIONES CORRECTIVAS.</p> |
| Registros de control | <p>FORMATO N° 03 -HAC PCC 01. CONTROL DE EXTRUSION</p> <p>FORMATO N° 10- HAC . ACCIONES CORRECTIVAS.</p> |

10. Sistema de trazabilidad

El objetivo del sistema de trazabilidad es asegurar la identificación de los insumos, materias primas, empaques, sobreempaques usados en la fabricación del producto terminado.

Debe registrarse información respecto al tipo y cantidad del producto, el nombre del cliente, la fecha de entrega del pedido, la procedencia de la materia prima e insumos, los procesos que intervienen en la elaboración del producto, las fechas de realización de cada operación, los sellos de conformidad de cada etapa de procesamiento y la fecha de culminación del pedido.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

El Jefe de Control de Calidad, es el responsable de verificar que los insumos, materias primas, empaques, sobre empaques productos en proceso sean codificados y así mismo verificar la anotación o supervisión en los formatos de producción; desde el almacenamiento de todos los insumos que ingresan a almacén hasta el despacho del producto terminado

El sistema de trazabilidad sigue el siguiente procedimiento:

Todo producto recepcionado es codificado y registrado en el FORMATO N° 01-HAC-RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA, INSUMOS Y EMPAQUE, dicha codificación será indicada en cada ruma, una vez que se inicie con la producción para la *mezcla cruda* se indicará en el FORMATO N° 02-HAC-DOSIFICACIÓN Y MEZCLADO DE CRUDOS para cada batch el código de la materia prima usada permitiéndonos reconocer que materia prima se utilizó.

Para el caso de la base extruida, ésta será enumerada en orden correlativo y se registra en el en el FORMATO N° 04-HAC-MOLIENDA Y PULVERIZADO permitiéndonos saber por hora de qué número a que número fueron embolsados, así mismo cada ruma es codificada con el rótulo (numeración, día y turno), ejemplo: N° 34 al 120, Lote 24 -I. Esta codificación por Lote de la Base extruida permite reconocer que se está usando el lote 24-I fabricado el día 24 del primer turno. Luego en el proceso de mezcla final el procedimiento es similar al de mezcla cruda, para cada batch se registraran los códigos de todos los insumos que participan en el proceso de Mezclado Final y se registraran en el FORMATO N° 06-HAC-MEZCLADO FINAL.

Para el envasado, cada bolsón de producto terminado es enumerado y registrado en el en el FORMATO N° 08-HAC-NUMERACIÓN Y PESO DE BOLSONES, permitiéndonos reconocer qué número de bolsón N° xxx fue realizado por el batch N° yyy. Al momento del despacho se identifican los números de bolsones para cada zona o centro de atención.

11. Control de no conformidades

La empresa establece el registro de acciones correctivas para controlar las incidencias y no conformidades detectadas por el personal de la empresa, durante la realización de sus funciones.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Las acciones correctivas relacionadas a la realización del producto utilizan el código HAC-ACC para corregir los peligros que alcancen o excedan los límites de control establecidos.

Cabe resaltar que la empresa también implementa el registro de reclamos para medir el nivel de satisfacción de los clientes. Por eso, se establece el “Procedimiento de Atención y Registro de Reclamos”, para registrar, administrar y solucionar oportunamente las quejas presentadas por los clientes utilizando el FORMATO N° 18 HAC - QUEJAS DEL CLIENTE.

Por otro lado, la empresa se compromete a gestionar adecuadamente los productos no conformes del proceso productivo para preservar la inocuidad de los alimentos y evitar irregularidades en los procesos, para ello se aplica el FORMATO N° 16 – HAC RECOLECTA DE PRODUCTOS NO CONFORMES.

Debido a esto, la empresa establece el “Procedimiento de Liberación del Producto” para controlar la calidad de los productos y evitar que los productos no conformes sean aprobados y liberados en la siguiente etapa de procesamiento.

La finalidad del procedimiento es asegurar la calidad e inocuidad de los productos mediante la inspección y revisión de los registros de calidad del producto; se utiliza el FORMATO N° 15 – HAC. LIBERACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO.

Si los resultados no fueran satisfactorios se procede a su reprocesamiento o eliminación según el tipo de no conformidad del producto.

12. Evaluación y mejora del sistema de gestión

12.1 Auditorías del sistema

La organización se compromete a realizar auditorías internas al sistema de gestión para determinar si cumple con los requisitos de la NTP-ISO 22000:2006 y con los objetivos planificados por la dirección de la empresa.

Por otro lado, la empresa también organizará auditorías externas para la acreditación y certificación global del sistema de calidad. La Dirección debe programar la realización de dichas auditorías y a su vez también debe planificar la ejecución de auditorías internas para preparar y evaluar el desempeño de la organización.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

El Responsable de Calidad es el encargado de programar las fechas de las auditorías internas y de dirigir la ejecución de las mismas. Las revisiones internas se realizarán por personal de la empresa para auditar procesos independientes a su responsabilidad. Dichas auditorías se realizarán mensualmente durante el primer año de implementación y cada 3 o 4 meses en los años posteriores.

Las observaciones y no conformidades detectadas durante las auditorías serán entregadas en un informe final a la Dirección para su inmediata revisión y corrección. Cabe resaltar que las auditorías además de controlar los procedimientos de la empresa, también sirven como instrumentos de mejora continua para el sistema de gestión.

a. Evaluación de resultados

La Dirección es responsable de evaluar los resultados de las auditorías para verificar si existe conformidad con lo planificado en el sistema de gestión, caso contrario debe tomar las medidas necesarias para cumplir con los objetivos proyectados por la empresa.

Además, la empresa debe evaluar el desempeño de los procesos, para esto el Responsable del Equipo de Inocuidad se reúne con los responsables de los procesos para evaluar los indicadores de la empresa y realizar el seguimiento de los reclamos.

Cada responsable de proceso deberá presentar un informe con los resultados y además deberá analizar la tendencia con respecto a la revisión anterior para identificar si existe un progreso o retroceso con los objetivos particulares trazados por la empresa.

Si existe un progreso en el desempeño de la empresa, la Dirección debe actualizar los objetivos particulares del sistema, caso contrario debe tomar las medidas necesarias para corregir las deficiencias detectadas en el sistema.

Para el proceso de *recepción de pedidos* se utilizarán los indicadores para establecer el porcentaje de cantidad pedidos atendidos y el nivel de satisfacción del cliente mediante la cantidad de reclamos recibidos.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

En el proceso de *selección de proveedores* se utilizará el indicador de evaluación de proveedores y para el proceso de compra de *materia prima e insumos*, el indicador de costo real vs. el costo presupuestado.

Para el proceso de *recepción de materia prima e insumos* se utilizará los indicadores para establecer el nivel de calidad de los insumos recibidos, el plazo real de entrega de productos y el porcentaje de conformidad de certificados recibidos.

En el proceso de *elaboración del producto* se utilizarán los indicadores para determinar la producción realizada, el plazo real de producción, el costo total de la producción, la conformidad de los productos terminados, la evaluación del trabajador responsable y el consumo real de insumos y mano de obra utilizados.

Para el proceso de *distribución del producto* se utilizarán los indicadores para establecer la conformidad de los vehículos de transporte, el plazo real de entrega de productos terminados y el nivel de satisfacción del cliente según la cantidad de reclamos justificados recibidos.

En la tabla siguiente se presenta la fórmula de los indicadores y los objetivos particulares de evaluación de los principales procesos:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

Resumen de indicadores de los principales procesos

| Proceso | Indicador | Fórmula | Objetivo |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|----------|
| Recepción de pedidos | Pedidos atendidos | $(\text{Pedidos atendidos} / \text{total de pedidos recibidos}) \times 100$ | > 90% |
| | Satisfacción del cliente | $(\text{Reclamos justificados} / \text{total de reclamos recibidos}) \times 100$ | < 10% |
| Selección de proveedores | Evaluación de proveedores | $(\text{Puntaje del proveedor} / \text{máximo puntaje posible}) \times 100$ | > 90% |
| Compra de materia prima e insumos | Control de costos | $(\text{Costo real de MP e insumos} - \text{Costo presupuestado}) / (\text{costo presupuestado}) \times 100$ | < 5% |
| Recepción de materia prima e insumos | Control de calidad | $(\text{MP e insumos conformes} / \text{total de MP e insumos recibidos}) \times 100$ | > 95% |
| | Control de plazos | $(\text{Plazo real de entrega} - \text{plazo programado}) / (\text{plazo programado}) \times 100$ | < 5% |
| | Control de certificados | $(\# \text{ de certificados y/o informes de ensayo recibidos} / \text{total de guías de remisión}) \times 100$ | = 100% |
| Elaboración del producto | Control de producción | $(\text{Producción realizada} / \text{producción programada}) \times 100$ | = 100% |
| | Control de plazos | $(\text{Plazo real de producción} - \text{plazo programado}) / (\text{plazo programado}) \times 100$ | < 5% |
| | Control de costos | $(\text{Costo real de producción} - \text{costo presupuestado}) / (\text{costo presupuestado}) \times 100$ | < 5% |
| | Control de calidad | $(\text{Productos terminados conformes} / \text{total de productos terminados})$ | > 95% |
| | Control de MP e insumos | $(\text{MP e insumos utilizados} - \text{MP e insumos programados}) / (\text{MP e insumos programados}) \times 100$ | < 5% |
| | Control de mano de obra | $(\text{Horas hombre utilizadas} - \text{H.H. programadas}) / (\text{H.H. programadas}) \times 100$ | < 5% |
| | Evaluación del personal | $(\text{Puntaje del trabajador} / \text{máximo puntaje posible}) \times 100$ | > 90% |
| | Control de no conformidades | $(\text{Total de no conformidades} / \text{total de acciones correctivas}) \times 100$ | = 100% |
| Distribución del producto | Control del transporte | $(\text{Vehículos de transporte conformes} / \text{total de vehículos de transporte}) \times 100$ | > 90% |
| | Satisfacción del cliente | $(\text{Reclamos justificados} / \text{total de reclamos recibidos}) \times 100$ | < 10% |
| | Control de plazos | $(\text{Plazo real de entrega} - \text{plazo programado}) / (\text{plazo programado}) \times 100$ | < 5% |

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | MANUAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA | Edición: 01 Fecha : Marzo 2017 |
|--|---|---|

13. Mejora continua y actualización

La Dirección de Agroindustrias del Valle SAC se compromete a mejorar continuamente el sistema de gestión de inocuidad alimentaria, a través de la comunicación de los objetivos, la evaluación de los recursos y la revisión periódica de los procesos.

Para mejorar este sistema, la empresa aprovecha los resultados de las auditorías y el análisis de los registros de las acciones correctivas y reclamos para introducir mejoras que permitan elevar el nivel de calidad de la organización.

Para tal propósito, la Dirección revisa anualmente los objetivos particulares del sistema de gestión para mejorar y elevar la calidad de los indicadores de los procesos, y de esta manera optimizar el desempeño de la organización.

Asimismo, el Responsable del Equipo de Inocuidad se reúne mensualmente con cada uno de los responsables de los procesos para revisar los procedimientos y registros de acciones correctivas para establecer oportunidades de mejora.

Por otro lado, la empresa también se compromete a mantener actualizado el sistema, por eso determina que los responsables de los procesos deben actualizar mensualmente sus procedimientos y archivar diariamente los registros de sus procesos.

Finalmente, la Dirección deberá aprobar las modificaciones realizadas y a su vez supervisar la vigencia de la documentación de la empresa para evitar la discontinuidad de los documentos y registros del sistema de gestión de inocuidad alimentaria.

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Referencia: NTP-ISO 22000:2006 | Elaborado por: EQUIPO DE INOCUIDAD | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

APÉNDICE 2:

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS INSTANTÁNEOS

AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C

2015

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 2 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

TABLA DE CONTENIDO

| | Página |
|---|--------|
| Introducción | 03 |
| 1. Objetivos y campo de aplicación | 04 |
| 2. Normas de referencia y definiciones. | 04 |
| 3. Comité de saneamiento. | 05 |
| 4. Infraestructura e instalaciones | 06 |
| 5. Equipos e Instalaciones móviles | 07 |
| 6. Abastecimiento de agua potable | 08 |
| 7. Instructivos de limpieza y desinfección | 08 |
| Instructivo 1: Limpieza y desinfección de almacenes | 09 |
| Instructivo 2: Limpieza y desinfección de áreas de proceso | 11 |
| Instructivo 3: Limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestuarios | 13 |
| Instructivo 4: Limpieza y desinfección de áreas de deshechos | 14 |
| Instructivo 5: Limpieza y desinfección de pozas de pediluvio | 15 |
| Instructivo 6: Limpieza y desinfección del tanque elevado de agua | 16 |
| Instructivo 7: Limpieza y desinfección de equipos, maquinarias y otros | 17 |
| Instructivo 8: Higienización del personal | 23 |
| 8. Control médico del personal | 23 |
| 9. Uniforme de trabajo | 23 |
| 10. Higiene personal | 24 |
| 11. Capacitación de personal | 25 |
| 12. Programa de control de plagas | 26 |
| 13. Control de productos químicos e implementos de limpieza | 30 |
| 14. Verificación del programa de higiene y saneamiento | 31 |
| Formatos de control | 33 |

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 3 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos tienen un grado considerable de intoxicación y en ocasiones de mortalidad; si no se presta la necesaria atención en observar las reglas de higiene en el procesamiento de los alimentos, muchas veces el resultado será el deterioro de estos o peor aún podrán convertirse en transmisores de enfermedades. Esto debe evitarse, principalmente, por razones de salud pública pero además para cuidar los aspectos económicos y comerciales.

La higiene en todas las etapas de la cadena alimentaria es fundamental para asegurar la calidad de los alimentos. El Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por el Decreto Supremo N° 007-98-SA y publicado el 25 de septiembre de 1998 en el diario El Peruano, así como la R.M. N° 451 – 2006 / MINSA aprobado el 17 de Mayo del 2006 , y la R.M. N° 449 – 2006/MINSA Norma Sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de alimentos y bebidas las cuales constituyen un dispositivo legal para la Industria de Alimentos, las cuales son una guía eficaz para alcanzar el objetivo de fabricar alimentos de la más alta calidad observando las reglas básicas de higiene.

El presente Programa de Higiene y Saneamiento y Buenas Prácticas de manufactura ha sido elaborado para la empresa AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. (AGROVAL S.A.C.) Ubicada en Jr. Prolongación dos de Mayo Cuadra 22 Moyobamba – San Martín. Para un mejor desarrollo de las actividades que se realizan en la planta de procesamiento.

Este programa esta de acuerdo con las normativas legales vigentes y será un complemento ideal para la aplicación del sistema HACCP.

La Empresa

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 4 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 OBJETIVO

El objetivo del presente programa de higiene y saneamiento es el de establecer y asegurar las condiciones higiénicas de los elementos que intervienen en el proceso de producción de Mezcla fortificada de cereales y leguminosas, Enriquecido Lácteo, Cereales instantáneos azucarados fortificados con vitaminas y minerales y Papilla mediante lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura y definición de procedimientos de Higiene que permitan minimizar la contaminación de los productos causada por microorganismos patógenos, insectos, roedores, productos químicos u otros objetos.

Se entiende como Buenas Prácticas de Manufactura al alcance global que incluye: Planta, alrededores, equipos, almacenes, proceso productivo, personal.

1.2 CAMPO DE APLICACIÓN

El presente programa se aplica a las actividades que se llevan a cabo en la empresa AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. Ubicada en Jr. Prolongación dos de Mayo Cuadra 22 – Moyobamba – San Martín, específicamente a todas las actividades relacionadas con la producción de Mezcla fortificada de cereales y leguminosas, Enriquecido Lácteo, Cereales instantáneos azucarados fortificados con vitaminas y minerales y Papilla desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución del producto final.

2. NORMAS DE REFERENCIA Y DEFINICIONES

2.1 NORMAS DE REFERENCIA

- Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas – Decreto Supremo N° 007-98-SA-1998.
- Código de Buenas Prácticas de Manufactura de la Food and Drug Administración (FDA)
- Normas de Saneamiento de la OSHA (Occupational Safety and Health Administration)
- Código Internacional Recomendado de Principios Generales de Higiene de los Alimentos – Codex Alimentario Volumen 1-1991.
- Resolución Ministerial N° 449 – 2006 / MINSA , Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la Fabricación de alimentos y Bebidas
- Resolución Ministerial N° 451 – 2006 / MINSA , Norma Sanitaria para la fabricación de elementos a base de granos y otros destinados a programas Sociales de Alimentación.
- Resolución Ministerial N° 615 – 2008/SA / DM , Criterios Microbiológicos De Calidad Sanitaria e inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano

2.2 DEFINICIONES

Áreas de procesamiento: Son las áreas donde se realizan los procesos productivos.

Calidad Sanitaria: Conjunto de requisitos microbiológicos, físico-químicos, organolépticos y sensoriales que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano.

Contaminación: Presencia en los alimentos de cualquier peligro que implique riesgo para la salud del consumidor, tales como. Bacterias, Virus, Parásitos, sustancias extrañas de origen mineral o Biológico, sustancias Radioactivas, sustancias tóxicas, aditivos no autorizados o en cantidades superiores a los permitidos por la normas Vigentes.

Contaminación Cruzada. Propagación de microorganismos de una fuente primaria (Materia prima, Manipuladores) a otro alimento, ya sea por contacto directo entre la fuente y el alimento o en forma indirecta a través de utensilios, equipos, manos, etc.

Desinsectación: Es la eliminación de distintos insectos o plagas, mediante la combinación de métodos de ataque y barrido complementado con acciones de limpieza en los diversos ambientes del establecimiento, con la finalidad de eliminar fuentes alimenticias y lugares de refugio.

Desinfección: Reducción del número de microorganismos a un nivel que no de lugar a contaminación del alimento; mediante la aplicación de desinfectantes, previa limpieza e higiene de las superficies a tratar. Garantiza la inhibición de la actividad bacteriana y micótica en las áreas y ambientes tratados.

Desratización: Son todos los procedimientos de identificación y control de roedores, combinando técnicas de trapeo y siembra de cebaderos, identificando puntos de acceso a la planta, así como espacios de procreación y refugio que favorezcan la proliferación de los mismos.

Higiene de los alimentos: Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las etapas del proceso productivo, desde la recepción hasta el despacho y distribución del producto terminado.

Inocuidad de los Alimentos: Garantía de que un alimento no causara daño para la salud humana de acuerdo al uso al que se destine.

Limpieza: Eliminación de materias extrañas ubicadas en las diferentes superficies de la planta. Comprende: polvo, residuos de alimentos, grasa y todo material extraño posible de contaminación.

Plaga: infestación de insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal capaz de contaminar directa o indirectamente los alimentos.

Pediluvio: Poza o bandeja de poca profundidad con solución desinfectante colocada al ingreso de las áreas de procesamiento con el objeto de desinfectar el calzado del personal que transita en la zona.

Programa de Higiene y Saneamiento. Actividades que contribuyen a la inocuidad de los alimentos manteniendo las condiciones físicas del establecimiento en buenas condiciones físicas sanitarias.

3. COMITÉ DE SANEAMIENTO

El cumplimiento del presente programa es responsabilidad del Comité de Saneamiento; cuyos integrantes son los siguientes:

- **Presidente del Comité:** Es el Gerente General Ing. SONIA TOMASTO PALOMINO, responsable de proveer los recursos necesarios para la implantación del programa, mantener vigente el programa y dispone realizar la auto inspección de planta.

- **Jefe de Saneamiento:** Es el jefe de planta, responsable de organizar y hacer cumplir los procedimientos estipulados en el manual de higiene. Toma decisiones sobre acciones correctivas en coordinación con el jefe de aseguramiento de la calidad y el gerente de operaciones.

- **Supervisor del Programa de HS:** Es el jefe de aseguramiento de la calidad, responsable de supervisar, verificar, y revisar que los procedimientos establecidos en el manual de higiene se cumplan, y sean eficaces. Además en coordinación con el jefe de planta y en coordinación con el gerente de operaciones tienen la responsabilidad de desarrollar, evaluar y formular nuevos procedimientos de limpieza y desinfección que garanticen la inocuidad en el producto terminado.

- **Técnico de Saneamiento:** Es el técnico de aseguramiento de la calidad, Responsable de que todo el personal cumpla con los procedimientos de Limpieza, Higiene y buenas prácticas de Manufactura establecidos en el manual. Verifica y registra la información del sistema firmando los mismos, es responsable del manejo, archivo y buen funcionamiento de los registros y de los documentos del sistema.

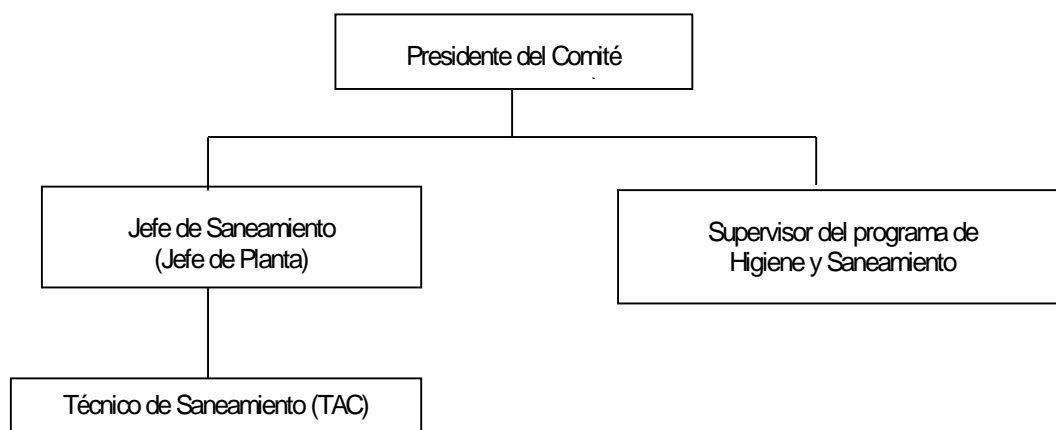


Figura 1: Organigrama de Comité de Saneamiento

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 6 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

4.-INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES

Las instalaciones de la empresa AGROVAL S.A.C. están construidas en material noble con acabados sanitarios, ambientes distribuidos que evitan la contaminación cruzada, el cielo raso de los ambientes es de plancha metálica de fácil limpieza y las divisiones internas de los almacenes es de calaminón, puertas y ventanas externas herméticamente cerradas y/o provistos de mallas o micas. Todas las puertas están protegidas por cortinas que evitan el libre flujo de aire de una área a otra. Las áreas críticas como Extrusión, Mezclado final y envasado están implementadas con un sistema de aire filtrado.

Las instalaciones eléctricas y sanitarias cumplen con todas las medidas de seguridad evitándose la existencia de instalaciones provisionales, al aire libre o en mal estado. Todos los ambientes están debidamente iluminados (220 Lux en sala de procesos y 110 Lux en otros ambientes).

La planta cuenta además con gabinetes de higienización y servicios higiénicos implementados.

Cuenta con las siguientes áreas:

- Almacén de Materia prima (Almacén de crudos)
- Almacén de insumos de uso directo (aceite, azúcar, Albumina, Proteína, etc.)
- Almacén de Producto intermedio (Base extruida).
- Almacén de producto terminado
- Almacén de material de empaque (Bolsas internas, bolsones, tinta, etc.)
- Almacén de materiales de limpieza.
- Área de Mezclado de Crudos.
- Área de Extrusión y Pulverizado
- Área dosimetría insumos
- Área de Mezclado Final.
- Área de envasado y Empacado.
- Vestuario y SS.HH. de Varones
- Vestuario y SS.HH. de Mujeres
- Oficinas de Administración
- Laboratorio
- Área de desechos
- Tanque elevado de agua
- Área de recepción de materia prima e insumos y despacho de producto terminado.
- Gabinete de higienización.

4.1 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES.

4.1.1 RESPONSABLES

- Presidente del Comité de Saneamiento, provee los medios necesarios para el cumplimiento de este procedimiento.
- Jefe de Saneamiento. Organiza, dispone y supervisa el estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Supervisor de Saneamiento. Supervisa que se cumpla con los procedimientos y verifica que estos sean eficientes.
- Técnico de Saneamiento. Supervisa y registra el desarrollo de las actividades realizadas por el personal responsable de ejecutar los procedimientos.
- Personal de limpieza y operarios seleccionados ejecutan los procedimientos.

PROCEDIMIENTO:

- Todas las zonas externas (patios, ventanas externas, tragaluces) serán mantenidos adecuadamente para evitar la acumulación de polvo.
- **Anualmente se realizará el pintado de las paredes, techos, ventanas y puertas o cuando presenten deterioro.**
- Las mallas de ventanas y puertas serán cambiadas anualmente o cuando presenten deterioro.

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 7 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

- Las pantallas protectoras de los fluorescentes de la zona de procesamiento serán cambiadas cuando presenten rajaduras o deterioro.
- El techo, paredes, puertas y pisos serán refaccionados ante cualquier grieta, rajadura o desnivel. Con el fin de detectar a tiempo los deterioros en infraestructura o instalaciones, el técnico de saneamiento realizará el monitoreo de todas las áreas **en forma mensual**, registrándose las observaciones en el **FORMATO N° 01 – HS: Monitoreo de Infraestructura**.

5.- EQUIPOS E INSTALACIONES MOVILES

La empresa AGROVAL S.A.C., cuenta con equipos e instalaciones móviles, construidas en acero inoxidable o materiales adecuados para su uso que no confieren ninguna contaminación al producto, de fácil limpieza y no dan facilidad al anidamiento de plagas.

Cuenta con los siguientes equipos.

a) BALANZAS

- Contamos con balanzas digitales de diferentes capacidades requeridas para la producción. Con plataforma de acero inoxidable.

Nota: La cantidad y el tipo de balanzas varía de acuerdo a la necesidad.

b) UTENSILIOS

- Contamos con cucharones de acero inoxidable de diferentes capacidades
- Removedor de acero inoxidable para homogenización antioxidante – aceite
- Tazones de acero inoxidable.
- Tamiz de inoxidable (control de granulometría de base)

c) INSTALACIONES MOVILES

- Coche sanitario (acero inoxidable) de capacidad 200 kg c/u.
- Mesas de acero inoxidable
- Parihuelas de madera
- Coches para transporte de materia prima, insumos, y producto terminado con plataforma de acero inoxidable.

d) MAQUINARIAS

- 01 Mezcladoras Horizontales de Crudos, capacidad de 300 Kg. /Batch.
- 01 Tornillo transportador de Mezcla cruda y un tornillo de distribución a las tolvas de los extrusores.
- 02 Extrusoras de Capacidad 450 Kg/h c/u.
- Transporte de tornillo para pellets.
- Transportador Neumático de pellets.
- Molino de Martillo, con malla 0.5 mm 1000 Kg/h.
- Sistema de Enfriado y descarga de base pulverizada (elevador neumático, ciclón con exclusiva, tolva y mangas para recuperar harina fina)
- Mezcladora Horizontal para Mezcla Final con tolva de recepción. Capacidad 600 Kg /Batch.
- Dosificador de Aceite, Tanque de 80 lt
- Tornillo Transportador horizontal de producto terminado.
- Selladoras eléctricas.
- Extractores de aire y de vapor.
- Módulos de aire filtrado.

Nota: Los equipos y utensilios se implementan de acuerdo a las necesidades de producción.

5.1 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES MOVILES

5.1.1 RESPONSABLES

- Presidente del Comité de Saneamiento, provee los medios necesarios para el cumplimiento de este procedimiento.
- Jefe de Saneamiento. Organiza y dispone su ejecución.

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 8 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

- Supervisor de Saneamiento. Supervisa que se cumpla con los procedimientos.
- Técnico de saneamiento Supervisa la ejecución y registra las actividades.
- Jefe de mantenimiento. Ejecuta.

5.2.2 PROCEDIMIENTO:

El mantenimiento de equipos se realizara de acuerdo al cronograma de mantenimiento y calibración de equipos de acuerdo al plan HACCP, cuando sea necesario. Y el mantenimiento se registra en el **FORMATO N° - 02 - HS: MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

El mantenimiento correctivo se realiza cuando sea necesario y el mantenimiento **preventivo cada seis meses**

6. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

La planta cuenta con abastecimiento permanente de agua potable proveniente de la red pública, además contamos con 01 tanque elevado de material impermeable de 2000 litros de capacidad. Que permite en caso de ser necesario tratar el agua antes de ser usada en las actividades propias de la planta.

6.1 RESPONSABILIDADES.

- Jefe de saneamiento. Coordina que el abastecimiento de agua sea permanente y esta cumpla con los estándares de calidad.
- Técnico de Saneamiento. Ejecuta el control diario del agua potable y es quien reporta de alguna desviación al supervisor de saneamiento para tomar inmediatamente acciones correctoras.

6.2 PROCEDIMIENTO.

Durante la producción, con el fin de controlar la calidad de agua, **diariamente** el Técnico de saneamiento toma muestras en los siguientes puntos (envasado y en los gabinetes de higienización al ingreso de las áreas de proceso) y realiza el análisis de cloro libre residual, mediante el Kit de cloro. La lectura del indicador debe estar en un rango de 0.5 – 1.0 ppm de cloro libre residual, y lo registra en el **FORMATO N° 03 HS: CONTROL DE CLORO LIBRE RESIDUAL**

Si la lectura se encuentra por debajo de 0.5 ppm, comunica al jefe de saneamiento quien ordena la corrección adicionando hipoclorito de sodio (lejía) al 5% al tanque de distribución de agua el cual se agita y se va midiendo hasta sobrepasar el límite mínimo de 0.5 ppm. Esta acción se registra en el mismo **FORMATO N° 03 - HS: CONTROL DE CLORO LIBRE RESIDUAL**

Así mismo **semestralmente se realiza el análisis microbiológico de agua y anualmente el análisis metales pesados** estos análisis son realizados por el laboratorio contratado para el monitoreo de los PCC y es registrado en el **FORMATO N° 03-A-HS ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL AGUA**

7. INSTRUCTIVOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Con el fin de evitar la contaminación cruzada, cada área cuenta con material propio para la limpieza Y desinfección (escoba, recogedor, tacho, trapeador, etc.) Debidamente rotulados. Así como con personal de limpieza exclusivo para la limpieza y desinfección de los servicios, áreas de crudos y otro para las áreas de extrusión, mezclado final, envasado y almacén de producto terminado.

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 9 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

INSTRUCTIVO 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ALMACENES

a) RESPONSABLES

- Presidente del comité. Provee los recursos
- Jefe de saneamiento. Organiza y dispone su ejecución.
- Supervisor de saneamiento. Supervisa el estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Técnico de saneamiento: Supervisa que el personal encargado ejecute correctamente los procedimientos establecidos.
- Personal de limpieza. Ejecuta los procedimientos.

b) ALCANCE

- Almacén de materia prima (crudos).
- Almacén de Insumos de Uso directo.
- Almacén de Base Extruida.
- Almacén de producto terminado.
- Almacén de material de empaque.
- Almacén de desechos.

c) FRECUENCIA

Diaria: Limpieza y desinfección de pisos (al final del turno de trabajo o cuando sea necesario).

Al inicio, en las paradas programadas y al final de la producción del lote o cuando se requiera: Limpieza de pisos, paredes y techos. Este procedimiento se hace de acuerdo al cronograma establecido (En días no programados para producir).

d) MATERIALES

- Escoba de cerdas gruesas
- Recogedor
- Baldes
- Trapeador
- Detergente
- Hipoclorito de sodio al 5% o 5.25%
- Plumero y/o trapo industrial
- Escobillones.
- Paños.

e) PROCEDIMIENTO

Limpieza diaria:

- Desempolvar los envases exteriores de los productos haciendo uso del plumero y/o paño seco.
- Levantar y desempolvar las parihuelas que están libres
- Barrer todos los polvos y desechos que pueda haber en el almacén.
- Recoger los desechos y depositar en los tachos provistos de una bolsa y dejar tapados.
- Luego pasar trapeador humedecido en una solución de detergente a todo el piso.
- Luego pasar el trapeador humedecido en agua para enjuagar.
- Usar un segundo trapeador humedecido en una solución desinfectante (2500 a 3500 ppm de hipoclorito de sodio) y pasar todo el área, con el fin de desinfectar.

Preparación de la Solución desinfectante. 250 ml. de hipoclorito de sodio para 4.5 lt. de agua.

Limpieza Mensual o antes de inicio de un lote:

- Cubrir todo los productos con mantas antes de iniciar la operación.
- Desempolvar y limpiar las paredes, ventanas y techos haciendo uso del plumero y/o escobillón.
- Levantar y desempolvar las parihuelas que están libres.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 10 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

- Luego barrer el piso y recoger los desechos en el tacho de basura con bolsa.
- Luego pasar trapeador humedecido en una solución de detergente a todo el piso.
- Luego pasar el trapeador humedecido en agua para enjuagar.
- Usar un segundo trapeador humedecido en una solución desinfectante (2500.0 a 3500.00 ppm de hipoclorito de sodio) y pasar todo el área, con el fin de desinfectar.

Preparación de la Solución desinfectante. 250 ml. de hipoclorito de sodio para 4.5 lt. de agua.

Las actividades de limpieza y desinfección se registra en el

FORMATO N°04 – HS LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS/MAQUINARIAS/EQUIPOS Y OTROS.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 11 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

INSTRUCTIVO 2: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS DE PROCESO

a) RESPONSABLES

- Presidente del comité. Provee los recursos
- Jefe de saneamiento. Organiza y dispone su ejecución.
- Supervisor de saneamiento. Supervisa el estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Técnico de saneamiento: Supervisa que el personal encargado ejecute correctamente los procedimientos establecidos.
- Personal de limpieza. Ejecuta los procedimientos.

b) ALCANCE

- Área de pesado y Mezdado de Crudos.
- Área de Extrusión y Molienda.
- Área de Dosimetría.
- Área de Mezcla Final.
- Área de Envasado y Empacado.

FRECUENCIA

Diaria: Limpieza y desinfección de pisos (al final del turno de trabajo o cuando sea necesario).

Al inicio, en las paradas programadas y al final de la producción del lote o cuando se requiera: Limpieza de pisos, paredes y techos. Este procedimiento se hace de acuerdo al cronograma establecido (En días no programados para producir).

c) MATERIALES

- Escobas y escobillones
- Recogedor
- Baldes.
- Trapeador.
- Detergente.
- Hipoclorito de sodio al 5%, 5.25%.
- Paños.
- Espátulas.
- Escobillas de hierro.

d) PROCEDIMIENTO

Limpieza diaria:

- Levantar las parihuelas, sacudir y retirar todos los desechos.
- Barrer toda el área en seco y recoger los desechos en el tacho de basura con bolsa.
- Luego pasar trapeador humedecido en una solución de detergente a todo el piso.
- Luego pasar el trapeador humedecido en agua para enjuagar.
- Usar un segundo trapeador humedecido en una solución desinfectante (2500.0 a 3500.00 ppm de hipoclorito de sodio) y pasar todo el área, con el fin de desinfectar.

Preparación de la Solución desinfectante. 250 ml. de hipoclorito de sodio para 4.5 lt. de agua.

Limpieza al inicio, durante la parada programada y al término de la producción del lote o cuando se requiera.

- Limpiar con un escobillón las paredes, ventanas y techos de arriba hacia abajo terminando con el piso.
- Luego barrer el piso y recoger los desechos en el tacho de basura con bolsa.
- Luego pasar trapeador humedecido en una solución de detergente a todo el piso.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 12 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

- Luego pasar el trapeador humedecido en agua para enjuagar.
- Usar un segundo trapeador humedecido en una solución desinfectante (2500 a 3500 ppm de hipoclorito de sodio) y pasar todo el área, con el fin de desinfectar.

Preparación de la Solución desinfectante. 250 ml de hipoclorito de sodio para 4.5 lt. de agua.

Las actividades de limpieza y desinfección según la frecuencia establecida y registrarlas en el **FORMATO N°04 – HS LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS/MAQUINARIAS/EQUIPOS Y OTROS.**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 13 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

INSTRUCTIVO 3: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS

a) RESPONSABLES

- Presidente del comité. Provee los recursos
- Jefe de saneamiento. Organiza y dispone su ejecución.
- Supervisor de saneamiento. Supervisa el estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Técnico de saneamiento: Supervisa que el personal encargado ejecute correctamente los procedimientos establecidos.
- Personal de limpieza. Ejecuta los procedimientos.

b) ALCANCE

- Vestuario y SS.HH. de Varones.
- Vestuario y SS.HH. de Mujeres.

c) FRECUENCIA

Diaria y antes del inicio de un lote de producción: Limpieza y desinfección antes y después de la jornada de trabajo o de acuerdo a las necesidades.

d) MATERIALES

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| - Escobas | - Guantes |
| - Recogedor | - Desinfectante. |
| - Baldes | - Detergente |
| - Trapeador. | - Hipoclorito de sodio al 5% |
| - Ácido muriático. | |
| - Cepillo de inodoros. | |

e) PROCEDIMIENTO

Limpieza diaria y cada vez que sea necesario.

- Retirar todos los desechos de los tachos.
- Se limpia todo el piso con una escoba y se recogen los desechos en un tacho de basura con bolsa.
- Agregar detergente y pasar cepillo a los inodoros y enjuagar.
- Luego pasar trapeador humedecido en una solución de detergente a todo el piso.
- Luego pasar el trapeador humedecido en agua para enjuagar.
- Usar un segundo trapeador humedecido en una solución desinfectante (4000 a 50000 ppm de hipoclorito de sodio) y pasar todo el área, con el fin de.

Preparación de la Solución desinfectante. 240 ml. de hipoclorito de sodio para 3.0 lt. De agua.

Limpieza semanal.

- Con un escobillón limpiar los techos, ventanas, mallas y paredes.
- Limpiar los protectores de las luminarias.
- Barrer el polvo y desechos del piso.
- Lavar las paredes con solución de detergente.
- Enjuagar las paredes.
- Luego pasar trapeador humedecido en una solución de detergente a todo el piso.
- Luego pasar el trapeador humedecido en agua para enjuagar el piso.
- Usar un segundo trapeador humedecido en una solución desinfectante (4000 a 5000 ppm de hipoclorito de sodio) y pasar todo el área incluida las paredes, con el fin de desinfectar

Preparación de la Solución desinfectante. 240 ml. de hipoclorito de sodio para 3.0 lt. de agua.

Las actividades de limpieza y desinfección se registran en el **FORMATO N° 04 – HS Limpieza y desinfección de áreas.**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 14 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

INSTRUCTIVO 4: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS DE DESHECHOS

a) RESPONSABLES

- Presidente del comité. Provee los recursos
- Jefe de saneamiento. Organiza y dispone su ejecución.
- Supervisor de saneamiento. Supervisa el estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Técnico de saneamiento: Supervisa que el personal encargado ejecute correctamente los procedimientos establecidos.
- Personal de limpieza. Ejecuta los procedimientos.

b) ALCANCE

- Área de desechos.

c) FRECUENCIA

Diaria: Limpieza de pisos, paredes y techos.

d) MATERIALES

- | | |
|--------------|--------------|
| - Escobas | - Recogedor |
| - Baldes | - Paños |
| - Detergente | - Trapeador. |

e) PROCEDIMIENTO:

Limpieza diaria:

- Levantar la parihuela, sacudir y eliminar todos los desechos.
- Lavar el recipiente desocupado, dejar escurrir y colocar la bolsa.
- Barrer toda el área en seco y recoger los desechos en el tacho de basura con bolsa. Y dejar ordenado toda el área.

Las actividades de limpieza y desinfección se registran en el **FORMATO N°04: HS-LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS/ MAQUINARIAS/ EQUIPOS Y OTROS.**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 15 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

INSTRUCTIVO 5: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE POZAS DE PEDILUVIO

a) RESPONSABLES

- Presidente del comité. Provee los recursos
- Jefe de saneamiento. Organiza y dispone su ejecución.
- Supervisor de saneamiento. Supervisa el estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Técnico de saneamiento: Supervisa que el personal encargado ejecute correctamente los procedimientos establecidos.
- Personal de limpieza. Ejecuta los procedimientos

b) ALCANCE

Todos los Pediluvios de la planta.

c) FRECUENCIA

Diaria: Cada 3 horas empezando antes que ingrese el persona o cuando sea necesario de acuerdo al tránsito del personal.

d) MATERIALES

- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| - Escobas | - Recogedor |
| - Baldes | -Trapeador |
| - Detergente | - Hipoclorito de sodio al 5% o 5.25% |

e) PROCEDIMIENTO

Limpieza diaria:

- Retirar los pediluvios y remojarlos en agua con detergente y enjuagar con abundante agua.
 - Barrer o retirar los residuos de la posa del pediluvio y recoger los desechos en el tacho de basura con bolsa.
 - Humedecer el trapeador con agua, trapear toda la posa y enjuagar el trapeador.
 - Humedecer el trapeador en una solución de detergente y pasar por toda la posa.
 - Luego desinfectar con un trapo humedecido en una solución desinfectante y pasar todo el piso. Dosis: 500 ml. de hipoclorito de sodio para 5 lt. de agua.
 - Luego colocar los pediluvios en sus respectivas posas.
 - Enseguida humedecer los pediluvios con una solución desinfectante.
- Preparación del desinfectante para los pediluvios. 500 ml. de hipoclorito de sodio para 5 lt. de agua.

Las actividades de limpieza y desinfección según se registran en el **FORMATO N°04 – HS LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS/MAQUINARIAS/EQUIPOS Y OTROS.**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 16 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

INSTRUCTIVO 6: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL TANQUE ELEVADO DE AGUA

a) RESPONSABLES

- Presidente del comité. Provee los recursos.
- Jefe de saneamiento. Organiza y dispone su ejecución.
- Supervisor de saneamiento. Supervisa el estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Técnico de saneamiento: Supervisa que el personal encargado ejecute correctamente los procedimientos establecidos.
- Personal de Encargado. Ejecuta los procedimientos

b) ALCANCE

Tanques de fibra de vidrio ROTOPLAST de 1000 Litros.

c) FRECUENCIA

Trimestral o cuando se requiera.

d) MATERIALES

- | | |
|------------------------------|---------------|
| - Escobillas | - Detergente |
| - Hipoclorito de sodio al 5% | - Baldes |
| - Paño | - Detergente. |

e) PROCEDIMIENTO

- Retirar todo el agua del tanque.
- Lavar con agua y detergente (utilizar escobilla)
- Enjuagar para eliminar todo el detergente y los restos orgánicos acumulados.
- Desinfectar con solución de hipoclorito de Sodio (250ml. de hipoclorito de sodio en 5 lt. De agua) y dejar reposar durante 30 minutos.
- Enjuagar con abundante agua y luego dejar ventilar mínimo una hora antes de volver a llenar el tanque.

Las actividades de limpieza y desinfección se registran en el **FORMATO N° 05 –HS, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUE DE AGUA.**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 17 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

INSTRUCTIVO 7: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS

A) BALANZA

Procedimientos:

- Retirar el polvo y residuos de toda la superficie de la balanza con una brocha o un trapo industrial limpio.
- Humedecer el paño en una solución de detergente, limpiar la plataforma y demás partes de la balanza.
- Enjuagar el paño en abundante agua y volver a pasar por la balanza en su totalidad. Repetir este proceso cuantas veces sea necesario hasta que la balanza quede limpia.
- Dejar secar.
- Desinfectar toda la superficie en contacto con los alimentos haciendo uso de un pulverizador de desinfectante (alcohol 70° con 2% de yodo) y un paño limpio.
- Dejar secar. En caso que la producción no sea continúa proteger con bolsa para evitar su recontaminación. Se registra en el **FORMATO N° 04 – HS LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS/MAQUINARIAS/EQUIPOS Y OTROS.**

Frecuencia: La limpieza y desinfección se debe realizar diaria, por turno y cuando sea necesario.

B) UTENSILIOS

Procedimientos:

- Retirar todo los residuos sólidos de toda la superficie de los utensilios.
- Remojar con agua y luego, pasar un trapo humedecido en una solución de detergente, frotar enérgicamente hasta remover toda la grasa de la superficie.
- Enjuagar con abundante agua hasta quedar exento de residuos de detergente.
- Secar con un paño seco y limpio.
- Desinfectar toda la superficie haciendo uso de un paño humedecido en desinfectante. (alcohol de 70° con 2 % de yodo).
- En caso que la producción no sea continúa proteger con bolsa de cristal de primer uso para evitar su recontaminación.

Las actividades realizadas registrar en el **FORMATO N°04 – HS LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS/MAQUINARIAS/EQUIPOS Y OTROS.**

Frecuencia: La limpieza y desinfección se debe realizar diaria, por turno y cuando sea necesario.

C) INSTALACIONES MOVILES

Procedimientos:

Para el caso de coches sanitarios, mesas de acero inoxidable, tamizador y otros.

- Retirar los residuos sólidos con la ayuda de un paño yes.
- Con la ayuda de una espátula retirar todos los residuos sólidos de la superficie.
- Luego se pasa trapo mojado por todas las partes hasta que quede sin ningún tipo de residuos sólidos.
- Pulverizar desinfectante (alcohol de 70° con 2 % de yodo) y con la ayuda de un paño yes limpio frotar la superficie. Cuando la limpieza y desinfección se realiza al inicio de producción de cada lote se pulveriza alcohol de 96° y luego se flamea. y se deja en su lugar ordenadamente.
- Cuando la producción ya no es continúa dejar cubierto con bolsas de plástico.

Frecuencia: Diaria al final del turno.

Las actividades realizadas se registran en el **FORMATO N° 04 – HS LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS/MAQUINARIAS/EQUIPOS Y OTROS.**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 18 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

D) MEZCLADORA HORIZONTAL DE CRUDOS

Procedimientos:

Limpieza diaria, al final de cada turno de trabajo

- Con la ayuda de un plumero retirar el polvo de la superficie externa de la maquina.
- Retirar las tapas y remover los residuos de producto del interior de la maquina. En caso las producciones no fueran continuas.
- Con la ayuda de un pulverizador y con un paño yes frotar la superficie con desinfectante (Alcohol de 70º y 2% de yodo) el cual debe ser pasado todo la parte externa de la maquina.
- La limpieza o remoción del polvo se hará cuantas veces sea necesario durante el turno, teniendo cuidado en no contaminar el producto.

Limpieza y desinfección al inicio de un lote de producción

- Primero bajar la llave principal para evitar accidentes.
- Con la ayuda de un plumero retirar el polvo de las superficies externas de la maquina.
- Retirar las tapas y remover los residuos de producto del interior de la maquina.
- Con la ayuda de un paño humedecido en una solución de detergente frotar todas las superficies a fin de desprender todo tipo de resto adherido.
- Luego enjuagar con agua hasta eliminar todos los residuos.
- Dejar una media hora para que se escurra.
- Con la ayuda de un pulverizador pulverizar desinfectante (Alcohol de 96º) y luego flamear. (cerciorarse que el flameado haya llegado a todas las áreas criticas de la maquina)
- En casos que la producción no sea continúa dejar cubierto con una bolsa toda la maquinaria.

Las Actividades se realizadas se registran en el **FORMATO N° 04 – HS: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS ,EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS**

E) EXTRUSOR

Procedimientos:

Limpieza diaria

- Limpieza de cada extrusor externamente utilizando una brocha o trapo industrial, cuantas veces sea necesario, la limpieza se realizara a las camisetes, la tolva, el cuerpo de la maquina de tal manera que permanezca en todo instante libre de polvo o otras partículas.
- Retirar con una espátula y escobilla los restos que quedasen pegados en las chaquetas.

Limpieza al inicio de un lote de producción:

- Antes de iniciar la limpieza profunda de la maquina bajar la llave principal.
- Retirar el polvo externo utilizando una escobilla y/o un plumero.
- Desarmar la extrusora, retirar todas las piezas desmontables
- Retirar con una espátula y escobilla metálica los restos que quedasen pegados al tornillo de paso, al formato y al interior de las chaquetas, cuchilla y protector de cuchilla.
- Con la ayuda de un paño yes humedecido en una solución de detergente frotar toda la superficie de las piezas hasta remover todos los residuos de producto.
- Enjuagar con abundate agua hasta eliminar todos los residuos.
- Con la ayuda de un paño humedecido en desinfectante (Alcohol de 70º con 2 % de yodo) frotar todas aquellas superficies que no pueden ser flameadas.
- Para el caso de la tolva y la cuchilla y su protector pulverizar alcohol de 96º y flamear.
- Montar al extrusor.
- Nota. La limpieza incluye el tablero de mando. (eliminar todo el polvo acumulado en el tablero, tarea que debe ser realizado por personal capacitado)

Las actividades realizadas se registran en el **FORMATO N° 04 – HS: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS , EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 19 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

F) TRANSPORTADOR DE TORNILLO Y ELEVADOR NEUMÁTICO DE PELLETS

Procedimientos:

Limpieza y desinfección diaria

- Limpiar externamente utilizando una brocha o trapo industrial cuantas veces sea necesario
- Por lo menos una vez al día Pasar trapo con desinfectante (alcohol de 70° con 2% de yodo), con la finalidad de bajar la carga que se puede estar generando.
- Tener cuidado que al momento de la limpieza no caiga ninguna partícula al producto en operación.

Limpieza al inicio y en la parada programada del lote

- Antes de iniciar la operación de limpieza bajar la llave eléctrica
- Retirar el polvo externo utilizando una escobilla y/o un plumero.
- Pasar un paño humedecido en detergente y frotar hasta que se logre desprender todos los residuos adheridos.
- Enjuagar con agua corriente todo el ducto y la superficie.
- Dejar escurrir por un tiempo mínimo de media hora.
- Una vez que todo el ambiente este limpio ordenado y desinfectado proceder a pulverizar alcohol de 96° y luego flamear.
- Antes de Proceder a montar el equipo o la maquina el personal encargado debe estar limpio y desinfectado. (para evitar una recontaminación)

G) MOLINO PULVERIZADOR DE MARTILLOS

Procedimientos:

Limpieza y desinfección diaria

- Retirar el polvo que hubiera externamente utilizando un paño seco cuantas veces sea necesario durante el turno de trabajo.
- Con la ayuda de un paño humedecido en desinfectante (Alcohol de 70° con 2% de yodo) frotar las superficies externas para reducir la carga microbiana.

Limpieza y desinfección al inicio y en la parada programada del lote.

- Bajar la Palanca para evitar algún tipo de accidente.
- Con la ayuda de un plumero eliminar el polvo de la superficie.
- Desmontar la máquina y retirar todos los restos del interior del equipo.
- Con la ayuda de un paño yes humedecido en desinfectante frotar toda la superficie de las piezas hasta remover todos los restos adheridos a la maquina.
- Enjuagar con agua corriente hasta eliminar todos los residuos.
- Una vez que todo el ambiente este limpio ordenado y desinfectado proceder a pulverizar alcohol de 96° y luego flamear.
- Antes de Proceder a montar el equipo o la maquina el personal encargado debe estar limpio y desinfectado. (para evitar una recontaminación)

Realizar la limpieza, desinfección y registrar en el **FORMATO N° 04 – HS: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 20 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

H) MEZCLADORA HORIZONTAL - MEZCLA FINAL

Procedimientos:

Limpieza diaria al final del turno de trabajo

- Retirar el polvo que hubiera externamente utilizando un paño seco cuantas veces sea necesario durante el turno de trabajo.
- Con la ayuda de un paño humedecido en desinfectante (Alcohol de 70° con 2% de yodo) frotar las superficies externas para reducir la carga microbiana.

Limpieza y desinfección al término e inicio y en la parada de de la producción del lote

- Bajar la llave para evitar accidentes.
- Retirar el polvo exterior con ayuda de un paño seco o plumero.
- Retirar la tapa para eliminar todos los restos de producto del interior de la maquina.
- Con la ayuda de una espátula rasquetear paredes interiores y paletas
- Con la ayuda de un paño humedecido en detergente frotar toda la superficie hasta desprender los restos adheridos.
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todos los residuos.
- Dejar escurrir hasta la desinfección final.
- Una vez que todo el ambiente este limpio ordenado y desinfectado proceder a pulverizar alcohol de 96° y luego flamear.
- Antes de Proceder a montar el equipo o la maquina el personal encargado debe estar limpio y desinfectado. (para evitar una recontaminación)

Realizar la limpieza, desinfección y registrar en el **FORMATO N° 04 – HS: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS**

I) DOSIFICADOR DE ACEITES

Procedimientos:

Limpieza diaria

- Retirar el polvo del exterior, con paño seco.
- La limpieza se realizara a todas las superficies externas teniendo cuidado en no contaminar el producto del proceso
- Luego pasar trapo con desinfectante.(Alcohol de 70 ° con 2 % de yodo)

Limpieza al término, inicio y en la parada de la producción del lote

- Bajar la palanca para evitar accidentes.
 - Retirar el polvo del exterior, con paño seco.
 - Eliminar todo el aceite del fondo del tanque así como todos los residuos adheridos a las paredes.
 - Con la ayuda de un paño yes humedecido en detergente frotar toda la superficie hasta desprender toda la grasa adherida.
 - Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todos los restos orgánicos.
 - Dejar escurrir hasta la desinfección final.
 - Una vez que todo el ambiente este limpio ordenado y desinfectado proceder a pulverizar alcohol de 96° y luego flamear.
 - La limpieza desinfección incluye todos los ductos.
- Todas las actividades se registran en el **FORMATO N° 04 – HS : LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS , EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS.**

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 21 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

J) TORNILLO TRANSPORTADOR MEZCLA CRUDA

Procedimientos:

Limpieza diaria

- Con la ayuda de un paño retirar el polvo de la superficie.
- Pulverizar desinfectante y frotar con un paño.

Limpieza al término, inicio y en la parada de la producción

- Bajar la palanca para evitar accidentes.
- Con la ayuda de un plumero retirar el polvo de la superficie de los tornillos.
- Desmontar el equipo.
- Con la ayuda de un paño humedecido en una solución de detergente frotar toda la superficie interna y externa hasta desprender todos los restos orgánicos.
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todo los restos orgánicos.
- Dejar escurrir hasta la desinfección final.
- Una vez que todo el ambiente este limpio ordenado y desinfectado proceder a pulverizar alcohol de 96º y luego flamar.
- Antes de Proceder a montar el equipo o la maquina el personal encargado debe estar limpio y desinfectado. (para evitar una recontaminación)

K) TORNILLO TRANSPORTADOR MEZCLA FINAL

Procedimiento:

Limpieza diaria

- Con la ayuda de un paño retirar el polvo de la superficie del tornillo.
- Con la ayuda de un paño humedecido en desinfectante (Alcohol 70º con 2% de yodo)
- La tarea se repite cuantas veces sea necesario.

Limpieza al término, inicio y en la parada de la producción

- Bajar la palanca para evitar accidentes.
- Con la ayuda de un plumero retirar el polvo de la superficie de los tornillos.
- Desmontar el equipo.
- Con la ayuda de un paño humedecido en una solución de detergente frotar toda la superficie interna y externa hasta desprender todos los restos orgánicos.
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todo los restos orgánicos.
- Dejar escurrir hasta la desinfección final.
- Una vez que todo el ambiente este limpio ordenado y desinfectado proceder a pulverizar alcohol de 96º y luego flamar.

L) SELLADORAS A PEDAL Y MANUALES

Procedimientos:

Limpieza diaria.

- Limpiar con ayuda de una brocha todos los residuos orgánicos.
- Luego pulverizar con desinfectante (alcohol de 70º y con 2% de yodo), luego frotar con un paño.

Limpieza al término, inicio y en la parada de la producción

- Con la ayuda de un plumero retirar todo el polvo de la superficie de las selladoras.
- Con la ayuda de un desarmador retirar el teflón para limpiar la parte interna donde suele acumularse restos orgánicos.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 22 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

- Con la ayuda de un paño humedecido en desinfectante (alcohol de 70° y con 2% de yodo) se frota todas la superficie.
- Una vez limpias y desinfectadas se les protege con bolsas de cristal de primer uso.

Las actividades realizadas se registran en el **FORMATO N° 04 – HS: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS**

M) EXTRACTORES y EQUIPOS DE AIRE FILTRADO

Estos equipos por la naturaleza de su función solamente se limpian y desinfectan cuando no hay producción. Antes de empezar la producción y en cada parada programada para la limpieza y desinfección.

Procedimientos:

- Sacudir todo el polvo que se encuentra en la superficie de las mallas que protege los extractores, mediante el uso de un escobillón
- Se desmonta el equipo para facilitar la eliminación de los restos acumulados como consecuencia propia del trabajo que realizan.
- Con un paño humedecido en una solución de detergente se frota toda la superficie hasta desprender todos los restos orgánicos adheridos.
- Enjuagar hasta eliminar todo los restos orgánicos.
- Dejar escurrir hasta la desinfección final.
- Finalmente se procede a desinfectar con alcohol de 70° con 2% de yodo.

Nota. Para la limpieza y desinfección de los filtros se procede conforme lo especifica el fabricante, pero siempre se realiza el mismo día de la limpieza del equipo total.

El trabajo realizado se registra en el **FORMATO N° 04 – HS: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y OTROS.**

N) MATERIALES DE LIMPIEZA

Objetivo

Establecer un procedimiento de limpieza y desinfección de los materiales de limpieza a fin de evitar una contaminación cruzada.

Responsables

- Personal de limpieza ejecuta.
- Jefe de saneamiento Organiza y dispone su ejecución.
- Técnico de saneamiento supervisa que se cumpla con los procedimientos y las frecuencias.
- Supervisor de Saneamiento. Verifica que la tarea se realice de forma correcta, oportuna y sea eficaz.

Alcance.

Escobas, trapeadores, recogedores, tachos, los cuales serán limpiados en el área de lavado de útiles de limpieza.

Procedimiento.

Todos los materiales de limpieza son sometidos al siguiente procedimiento de limpieza.

- Reunir los materiales de limpieza en el área destinada para el lavado de estos materiales.
- Someter los materiales a un chorro de agua a fin de eliminar los restos orgánicos acumulados en la superficie.
- Someter a una solución de detergente y frotar hasta eliminar todos los restos orgánicos adheridos.
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todos los restos orgánicos.
- Dejar secar en el sol o bajo techo.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 23 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

INSTRUCTIVO 8: HIGIENIZACIÓN DEL PERSONAL

a. Objetivo

Establecer un procedimiento a fin de garantizar una correcta higienización del personal y que además el personal este sano.

b. Alcance

El presente procedimiento se aplica a todo aquel que ingrese a las áreas de procesamiento durante las horas de producción y fuera de ellas, y que participe directa e indirectamente en el proceso productivo

c. Responsables

- Técnico de Saneamiento. Supervisa que el uso de uniforme y el lavado de manos se cumpla con lo establecido.
- Supervisor de Saneamiento. Verifica que la tarea se cumpla de manera adecuada y oportuna y que además sea eficaz.
- Jefe de Saneamiento. Organiza y dispone la supervisión, control y verificación

d. Procedimiento

- El Supervisor y el técnico de saneamiento y Verifican que el personal antes de ingresar a las áreas de proceso vistan el uniforme completo, limpio y de forma adecuada.
- El Supervisor y el técnico de saneamiento y Verifican que el personal antes de ingresar a las áreas de proceso cumpla con mantener las uñas cortas, el no uso de joyas la el cabello y la barba recortada en el caso de los hombres.
- Técnico de saneamiento. Supervisa que el personal aplique correctamente el procedimiento de lavado de manos.
- El supervisor de saneamiento periódicamente verifica que el personal operativo cumpla con usar adecuadamente el uniforme de trabajo y que los procedimientos de lavado de manos se apliquen de forma correcta.

Los controles y actividades desarrollados se registran en los formatos **FORMATO N° 07 – HS. HIGIENE DEL PERSONAL Y CONTROL DE BPM Y FORMATO N° 08-HS REPORTE DE LAVADO DE MANOS**

8. CONTROL MÉDICO DEL PERSONAL

- El personal operativo y personal técnico involucrado en el proceso productivo obligatoriamente debe pasar por un control médico el cual debe evidenciarlo mediante un carnet sanitario o un certificado medico. La frecuencia del control debe ser como máximo cada 6 meses.
- Guardar los carné o fichas y registrar en el **FORMATO N° 06 – HS - CONTROL MEDICO DEL PERSONAL**
- En caso de presentar síntomas de una enfermedad, infección, acné cutánea, herida abierta, gripe etc. El personal no debe ingresar al área de procesamiento.
- El jefe de planta comprobare la enfermedad del operativo y autorizara su descanso o cambio de actividad si fuera necesario, todo problema de salud es registrado en control de personal.

9. UNIFORME DE TRABAJO.

El uso de uniforme de trabajo es obligatorio, el cual debe ser usado correctamente.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 24 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

CUADRO 01: INDUMENTARIA OBLIGADA POR AREA DE PROCESAMIENTO

| AREA/ CARGO | INDUMENTARIA |
|------------------------------------|--|
| Personal de Mezcla Cruda Color: | <ul style="list-style-type: none"> Chaqueta, pantalón, gorro, mascarilla y zapatilla color blanco |
| Personal de Producción | <ul style="list-style-type: none"> Chaqueta, pantalón, gorro, mascarilla y zapatilla color blanco |
| Personal de Empaque | <ul style="list-style-type: none"> Chaqueta, pantalón, gorro, mascarilla y zapatilla color blanco |
| Personal de Limpieza | <ul style="list-style-type: none"> Chaqueta, pantalón, gorro, mascarilla y zapatilla color blanco |
| Jefe de saneamiento y TAC | <ul style="list-style-type: none"> Mandil blanco Gorro de cirujano (cubriendo toda la cabeza) Protector naso-bucal Protector de calzado |
| Personal de mantenimiento | <ul style="list-style-type: none"> Guardapolvo azul Gorro de cirujano (cubriendo toda la cabeza) Protector naso-bucal Protector de calzado |
| Visitas | <ul style="list-style-type: none"> Mandil blanco protector naso bucal Gorro de cirujano (cubriendo toda la cabeza) Protector de calzado |

- Todo el personal antes de ingresar a la planta debe de vestir el uniforme completo. según el **Cuadro 01**.
- Mantener el uniforme completo durante todo el turno de trabajo.
- No usar ninguna otra prenda de vestir sobre el uniforme.
- El gorro debe proteger todo el cabello y en ningún momento debe ser retirado en el área de trabajo.
- El naso bucal debe proteger la nariz y la boca y en ningún momento debe ser retirado dentro del área de proceso.
- Mantener el Uniforme completo y limpio durante todo el turno de trabajo.

10. HIGIENE PERSONAL

Todo el personal, directa o indirectamente que esté ligado al proceso de producción debe ser adecuadamente capacitado Higiene de alimentos y por lo tanto el personal cumple con las siguientes disposiciones.

- Mantener el rostro debidamente rasurado y el cabello limpio y recortado.
Mantener el cabello corto o recogido; reduce las probabilidades de contaminación de los productos con bacterias que normalmente se encuentran en nuestro cuerpo debido a la contaminación ambiental.
- Lavar y desinfectarse las manos (operarios y visitantes), según instrucción :
 - Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.
 - Inmediatamente después de usar los servicios higiénicos.
 - Luego de toser, estornudar, usar el teléfono, manipular implementos de limpieza, evacuar los desperdicios, etc. cada vez que se toque productos u otros ajenos a su labor específica.
 - No olvidar desinfectarse las manos utilizando solución desinfectante (jabón desinfectante o alcohol medicinal de 70 %).
- Pisar los pediluvios ubicados en las zonas de acceso a las áreas de proceso, para desinfectar el calzado.
- Mantener las uñas recortadas ya que estas albergan gran número de bacterias que podrían causar una contaminación cruzada. Por lo que estas deben estar recortadas, limpias y libre de esmalte.
- No usar ningún tipo de maquillaje, colonia, perfume, etc.
- No comer, fumar, masticar goma de mascar, ni escupir en las zonas de procesamiento.
- Evitar malos hábitos como:
 - Rascarse la cabeza o agarrarse el cabello.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 25 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

- Colocarse el dedo en la nariz, oreja o boca.
- Estornudar sobre los productos, máquinas y utensilios.
- Secarse la frente con las manos o brazos.
- Secarse o limpiarse las manos en el uniforme.
- Limpiarse las manos con trapos sucios.
- Apoyarse sobre las paredes, maquinarias, equipos y productos.
- h) Desechar cualquier producto que haya entrado en contacto con el suelo antes de ser envasado.
- i) A las áreas de proceso se debe ingresar sin anillos, aros, collares, reloj, pulseras, cadenas, lapiceros, etc. porque existe la posibilidad que alguno de estos objetos caigan sobre el producto.
- j) No colocar imperdibles, solaperas u otros accesorios en el uniforme.
- k) No arrojar basura en el piso, ni en ningún otro lugar distinto a los Tachos.

Todo el personal antes de ingresar a las áreas de proceso, almacenes y durante el proceso debe cumplir con las siguientes instrucciones de lavado y desinfección de manos.

CUADRO 2: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS

| Descripción | Frecuencia |
|---------------------------------|---|
| Área de mezclado de Crudos. | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de Ingresar. • Durante el proceso cada 2 horas y cuando sea necesario. |
| Área de Extrusión y pulverizado | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ingresar al proceso. • Durante el Proceso cada hora o cuando sea necesario. |
| Área de Mezclado final | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ingresar al proceso. • Durante el proceso cada hora o cuando sea necesario. |
| Área de Envasado | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ingresar al proceso. • Durante el proceso cada hora o cuando sea necesario. |
| Personal Técnico | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ingresar al proceso. • Durante el proceso cada hora o cuando sea necesario. |
| Visitas | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ingresar al proceso. |
| Personal de limpieza. | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ingresar al proceso. • Durante el proceso cada hora o cuando sea necesario. |

- a) Humedecer las manos con agua hasta parte del antebrazo como mínimo.
- b) Aplicar el jabón bactericida sobre parte del antebrazo, manos, dedos, entre dedos y uñas frotando hasta formar una buena espuma.
- c) Escobillar las uñas y entre los dedos con cepillo.
- d) Enjuagar con abundante agua corriente desde los dedos hacia el codo.
- e) Secar, utilizando secador eléctrico y/o papel secante según sea el caso
- f) Aplicar el desinfectante y frotar las manos. .

11. CAPACITACIÓN DE PERSONAL

La capacitación del personal de producción, se realizara **antes del inicio de cada producción** o cuando se requiera, para asegurar las buenas prácticas de higiene y manufactura y lo llevará a cabo el Jefe de Saneamiento Con el supervisor de saneamiento. Las capacitaciones que se llevan a cabo se registran en el **FORMATO N° 09 - HS CAPACITACIÓN DE PERSONAL Y EVALUACION DESPUÉS DE LA CAPACITACIÓN**

Para el personal de Gerencia, administrativo y jefes de planta se realizará como máximo anualmente El registro se llevara a cabo en el **FORMATO N° 10 – HS CAPACITACION DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO**

En cada capacitación se hará entrega de una separata así como se tomara un examen escrito. Luego de la capacitación se volverá a capacitar y tomar examen al personal que saco notas bajas en el examen. Los temas a tratar en las capacitaciones serán HACCP, BPM, Higiene de alimentos, Control de Procesos y Gestión de la Calidad.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 26 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

CUADRO 3: CRONOGRAMA DE CAPACITACION.

| Personal | Temas | Frecuencia | Dictado por |
|----------------|------------------------|---|---|
| Operario | Higiene de Alimentos | Antes de Iniciar la producción de cada lote. Y cuando sea necesario | Jefe de Planta. Jefe de aseguramiento de la calidad. Se podrá coordinar por lo menos una vez al año una capacitación externa. |
| | BPM Y BPA. | | |
| | Gestión de la calidad. | | |
| | Control de Procesos. | | |
| | HACCP | | |
| Administrativo | Higiene de Alimentos | Una vez al año. Antes de empezar las producciones de cada año. | Personal Externo Especializado. |
| | BPM Y BPA. | | |
| | Gestión de La Calidad. | | |
| | Control de Procesos. | | |
| | HACCP | | |

12 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

AGROVAL SAC. plantea el siguiente programa tomando como base el cumplimiento del artículo N° 57 del D.S.007-98-SA. "Vigilancia" y Artículo N° 8 de la "Norma Sanitaria sobre el procedimiento para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de Alimentos" y la R.M 449-2006 MINSA , por lo tanto se plantea los siguientes objetivos:

12.1 OBJETIVOS:

- Asegurar que la planta se mantenga libre de plagas (Insectos, roedores, Aves u otros animales), que puedan poner en riesgo la inocuidad del alimento que se fabrica.

12.2 ALCANCES:

El presente programa tiene alcance a todas las áreas de la planta, incluyendo las áreas externas colindantes, para evitar el anidamiento y/o riesgo de que ingresen.

12.3 RESPONSABLES.

- Personal capacitado de planta y/o Empresa externa contratado. Ejecutan. Técnico de saneamiento. Supervisa que el tratamiento se aplique a eficaz.
- Jefe de Saneamiento. Organiza y dispone la ejecución.

12.4 PRINCIPALES PLAGAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.

Las plagas en Industria de Alimentos pueden ser insectos y roedores principalmente, aunque puede haber aves y otros. Se necesita conocer sus características para poder controlarlos.

- **Insectos:** Los principales insectos presentes en la Industria de Alimentos son: Moscas, cucarachas, polillas, ácaros, gorgojos, etc.
- **Cucarachas :** hay dos tipos de cucarachas la alemana y americana , la primera infesta donde hay residuos y la segunda se encuentra principalmente en los desagües.
- **Polillas :** existen de varios tipos . los de la ropa , de cereales , carne seca , etc.
- **Gorgojos :** son variados en forma color y tamaño dependiendo del tipo de alimento
- **Ácaros :** son insectos que prefieren estar en esquinas y rincones lugares donde pueda haber humedad .
- **Roedores:** existen como ratas y ratones , existen dos tipos de ratas una parda y una negra la primera prefiere vivir por los tejados la segunda vive en los desagües , los ratones son animales que viven en lugares donde existen alimentos ,alimentándose de cartones , cosas , equipos ,sacos ,etc.

12.5 METODOS

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 27 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

Los métodos de control de plagas usados en plantas de producción de alimentos son los siguientes.

12.5.1. Métodos mecánicos

En estos métodos se cuenta con los de barrera y exclusión (no dejar que entre a la planta por medio de clausura de rendijas , mallas , protección de ductos , rejillas , uso de antesalas en los ingresos uso de ultrasonido , ,etc) y el de las trampas que generalmente son las de golpe para ratas y ratones , cajas especiales para ratones , cintas engomadas para moscas luces ultravioleta para insectos., etc.

12.5.2. Métodos Químicos

Se llama así al uso de productos químicos en insecticidas , larvicidas o rodenticidas , aplicadas por cualquiera de los modos de aplicación , mencionados anteriormente, dependiendo del tipo de plaga o la ubicación de ellos ; así como puede ser focalizado o integral , según el grado de ingestación.

En las plantas de alimentos se deben usar estos métodos solo cuando los métodos mecánicos hayan sido rebasados , tomando todas las medidas de seguridad con los alimentos presentes en la planta y /o las personas que hacen el trabajo . manejar fichas técnicas de cada producto y cumplir las recomendaciones que se dan en ellos y/o en los envases.

12.5.3. Método de Aspersión:

Consiste en el rociado de superficies utilizando aparatos o maquinas aspersoras. Mediante este método se aplican productos líquidos haciendo que las superficies queden cubiertas por el producto (Desinfectante, Insecticida o Larvicida). Los glóbulos de líquidos (gotas) son prácticamente "grandes" de tal modo que fácilmente mojan las superficies. Los productos de acción residual largo, cumplen mejor su función si son aplicados mediante este método Son mas recomendados para productos E.C (emulsión concentrada) y SC (suspensión concentrada) y PM (Polvo mojable).

12.5.4. Nebulización en Caliente:

Mediante este método se forman "gotas" de liquido hasta 10 veces menor que el nebulizado en frío y por que se realiza en calor se crea "niebla" en forma de "humo", ya no cae por la gravedad, se comporta como un gas y por estar caliente, tiende a subir por diferencia de densidad con el aire frío. Se utiliza especialmente para cubrir el 100% del volumen de las áreas tratadas, llegando a techos altos, cubriendo cada espacio en rendijas, ductos, espacios dentro de maquinas y/o entre cajas de productos. Cubre todo espacio a donde pueda ingresar el gas. Se utiliza en ambientes cerrados. Su desventaja es que al tener "glóbulos" muy pequeños del producto, su efecto residual es máximo de un día.

Es el método mas recomendado para el tratamiento de desinsectación o desinfección integral a las plantas de alimentos, porque cubre todas las superficies y todo el volumen de cada área y deja poca acción residual.

12.5.5. Fumigación:

Consiste en inundar un espacio o producto con insumos fumigantes; especialmente se usan pastillas que forman gas en ambientes cerrados o en rumas de productos alimenticios, equipos y otros, que previamente se cubren con mantos de manera hermética encerrando el gas para que tenga contacto con el producto o con el ambiente que se esta tratando el mayor tiempo posible para lograr el efecto deseado.

Son usados para exterminar cualquier plaga en productos alimenticios almacenados, especialmente en cereales.

12.5.6. Cebaderos:

Consiste en colocar el producto plaguicida en forma de alimento muy atractivo para las plagas. Hay productos que ya se dispones listas para colocar, así también hay productos para prepararlos con alimentos que mas les guste a la plaga o que este consumiendo cuando se inicio el tratamiento.

Los cebos deben ser colocados estratégicamente para asegurar su mayor consumo y/o eficiencia, asi como para asegurar la no contaminación de los alimentos que fabricamos. Son usados en el control de roedores, cucarachas, moscas, hormigas, etc.

12.5.7. Espolvoreo:

Se llama así al uso de productos plaguicidas en polvo rociado o espolvoreados directamente a los pisos por donde camina la plaga. Se usa generalmente para en control de Hormigas, pulgas, ratas, etc.

12.6. PRODUCTOS PLAGUICIDAS:

Pueden ser desinfectantes, insecticidas o rodenticidas. Estos productos pueden ser de preferencia Biodegradables y autorizados por las autoridades competentes, para su uso en la industria alimentaria.

Insecticidas:

Se dispone en el mercado lo siguiente:

| | |
|-------|----------------------------------|
| E.C | = Emulsión Concentrada. |
| S.C | = Suspensión Concentrada. |
| P.M | = Polvo Mojable. |
| P.S | = Polvo seco. |
| F.U | = Fumigante. |
| Neb | = Nebulizante en Caliente. |
| Cebos | = Ejm: para cucarachas o moscas. |

Los insecticidas pueden ser carbonados, órgano-fosforados o piretroides. En la fábrica de alimentos se debe usar de preferencia los piretroides.

Fumigantes:

Se utilizan pastillas que al reaccionar con la humedad producen gas que tiene función insecticida. Se disponen en el mercado de:

Fosforo de Aluminio al 57 %

- El fosforo de aluminio es recomendado para fumigar productos secos, Ejm: granos de cereales y menestras, harinas, equipos, etc.
- Al reaccionar el fosforo de aluminio con la humedad produce Fosforo de hidrogeno: “**FOSFINA**” que es el gas que mata.

Características de la Fosfinas:

- Una vez expuesta al ambiente por media hora ya tiene aproximadamente 10 % de reacción, por tanto las fumigaciones deben hacerse en el menor tiempo posible para que no se afecte a la persona que lo esta realizando.
- Una pastilla de 3 gr, puede producir 750 ppm de fosfina en 1 m³ de espacio.
- El gas es mas de 250 ppm. En el que se exponga a los insectos por 48 horas los mata y a las personas le puede acusar daños irreversibles.
- Se recomienda una pastilla por m³ de producto a fumigar y cerrar herméticamente por 3 dias para lograr un eficiente tratamiento.
- La fosfina a mas de 18,000 ppm se autoinflama y no se apaga con agua sino con aire, porque el agua lo inflama mas.
- No tiene efecto residual, por tanto lo hace versátil para su uso en alimentos, pero debido a esta propiedad en un almacén no se puede fumigar por partes, sino el total del producto almacenado, porque una vez retirada las mantas puede ser rápidamente infestada por las rumas vecinas que no fueron fumigadas.
- La densidad del gas es aproximadamente 1.2 respecto al aire, por lo tanto tiende a caer. Entonces, en las fumigaciones se deben colocar en la rumas a lo $\frac{3}{4}$ de altura hacia arriba para tener mas eficiencia.
- La mejor fumigación se logra dejando el gas encerrado herméticamente y por un tiempo mayor a 48 horas. El gas mata los insectos en cualquier estadio: huevo, larva, pupa o adulto.

Rodenticidas:

Se dispone de rodenticidas anticoagulantes de segunda generación (Actualmente los mas recomendados porque generan una muerte lenta por sangrado interno, causado por rotura de las células por diferencia de presión osmótica).

Ejemplo:

“Cumarina” Presentado como “Racumin”.

“Bromadiolona” presentado como “Contradblox” y otros

“Coumatreil” Presentado como “Ratax, Rodillon”, etc.

Estos productos rodenticidas se usaran especialmente para áreas externas de la planta o en áreas que no haya riesgo de contaminar los alimentos o superficies de contacto con alimentos.

12.7. PROCEDIMIENTOS


12.7.1 Desinfección:

La desinfección general de planta se realizara antes de inicio de producción; si la producción fuese continuada, a cada 6 días se hará una parada para desinfección general de la planta.

La desinfección se realizara con los siguientes productos de preferencia:

- **Por el Método de Aspersión** con máquinas como la SOLO SPORT se usara:

Dosis

| | | |
|---------|---|----------------------|
| Dodigen |  | 2 ml / Litro de agua |
| Dimanin | | |
| Gerdex | | |

Rotándolos un máximo de 3 meses.

- **Por el método de nebulización** en caliente se usara desfanfog en dosis de 200 ml / 1000 m³ de espacio.

De preferencia se utilizara este último método por que también desinfecta los aires en cada ambiente. Sin embargo es bueno rotarlo con el otro método por el tipo de producto y no crear resistencia a los microbios.

- **La desinfección rutinaria de áreas y equipos** se realizara según los procedimientos del programa de higiene.

Los trabajos de desinfección se registraran en el **FORMATO N° 12 –HS: CONTROL DE PLAGAS**

12.7.2 Desinsectación:

a. Método de Barrera y Exclusión

La planta ha hecho al máximo el uso de los métodos mecánicos de barrera y exclusión en el control de insectos, así se tiene mallas en todas las ventanas, ductos de ventilación, etc.; se tiene “antesalas” en los ingresos separados por cortinas y cortavientos, para controlar los insectos que pudieran ingresar al abrir las puertas.

b. Métodos Químicos:

Para la aplicación de los métodos químicos se utilizara la información que se tenga del monitoreo semanal que se realice a la planta, usando el **FORMATO N° 11 – HS SEÑALES DE INFESTACIÓN DE PLAGAS**.

| PRODUCTO | DOSIS | MÉTODO |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| ACTELLIC E.C 50 | 35 ml/litro H ₂ O | ASPERSION |
| SOLFAC E.C 5% | 10 ml/litro H ₂ O | ASPERSION |
| Alfa CIPERMETRINA | 10 ml/litro H ₂ O | ASPERSION |
| NOCK DOWN E.C | 10 ml/litro H ₂ O | ASPERSION |
| ESTOQUE | 10 CC3/litro H ₂ O | ASPERSION |
| NOCK DOWN NEB | 200 ml/1000 m³litro | NEBULIZACION EN CALIENTE |

- **La desinsectación química se realizará a cada seis meses y/o cuando el monitoreo de infestación lo requiera.**

12.7.3 Desratización:

Para realizar estos trabajos es necesario diferenciar muy claramente las áreas de tratamiento.

- Si hay señales de infestación en áreas externas se usara tanto métodos mecánicos mediante trampas de golpe o métodos químicos mediante rodenticidas.
- Dentro de la planta (almacenes) o (áreas de proceso si fuera necesario) solo se usara métodos mecánicos mediante trampas de golpe o cintas engomadas si fuera el caso.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 30 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

La ubicación de las trampas de golpe o cintas serán ubicados de acuerdo a la señalización definida mediante un plano de ubicación la cual se encontrara en un lugar visible del área respectiva.

a. Áreas externa:

Los cebos químicos serán colocados en cebaderos especiales y/o en lugares escondidos, para permitir su fácil consumo, a distancias, cada 5 MT en el caso de ratas o 3 MT si son ratones.

Cada tratamiento que se realice se registrara en EL **FORMATO N° 13 – HS CONTROL DE ROEDORES (DESRATIZACION)**

y se monitoreara cada semana. Para las áreas internas solo se usara métodos mecánicos: trampas de golpe y/o cintas engomadas.

PROCEDIMIENTO

- Cada punto está identificado con un número: Los cebos usados serán de preferencia “Carne seca”, para evitar el ingreso de moscas atraídas por los cebos.
- Si se detecta huellas de roedores dentro de la planta se podrá usar diversos cebos (queso, chicharrón, tomate partido, etc.), siempre que el manejo sea: colocar los cebos y activar las trampas a la 6.00 PM y retirar los cebos a las 7.00 AM del día siguiente para evitar la proliferación de moscas.
- Los trabajos de desratización lo realizara una empresa externa o el personal de limpieza capacitado

13 CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS E IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA

13.1 OBJETIVO:

Establecer un procedimiento que asegure el correcto uso de los productos químicos y materiales de limpieza.

13.2 ALCANCE:

El presente procedimiento abarca la totalidad de productos químicos , implementos de limpieza y desinfección de áreas, equipos , utensilios, así como los rodenticidas e insecticidas utilizados en el control de plagas.

13.3 RESPONSABILIDADES:

- Personal de limpieza ejecuta.
- Técnico de saneamiento. Supervisa el manejo de los productos químicos y materiales de limpieza.
- Supervisor de Saneamiento. Verifica que los productos químicos y materiales de limpieza sean usados de forma adecuada.
- Jefe de Saneamiento. Organiza y dispone se cumpla con los procedimientos.

13.4 PROCEDIMIENTO:

13.4.1 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS E IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA.

- Los productos químicos utilizados para la limpieza, desinfección y control de plagas son almacenados en ambientes exclusivos, en estantes y debidamente identificados.
- Todos los productos químicos serán rotulados con etiquetas o plumón indeleble, así como los baldes y demás implementos utilizados para su aplicación.
- Los productos químicos serán tapados y colocados en el lugar destinado para su almacenamiento y separados de la zona de procesamiento.
- Las diluciones serán preparadas en el área destinada para tal fin y de acuerdo a lo establecido para cada caso Cuadro 4.
- El personal de limpieza será entrenado sobre el uso adecuado de los productos químicos y el manejo de los implementos de limpieza
- Los implementos de limpieza serán de uso exclusivo para cada área de procesamiento, estarán rotulados o serán de un color específico para cada área.
- Los implementos de limpieza Cuadro 5, serán los adecuados y serán cambiados periódicamente para evitar su deterioro.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 31 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

CUADRO 4: PRODUCTOS QUÍMICOS RECOMENDADOS

| Desinfectante para manos/ jabón bactericida | Desinfectante para equipos y utensilios. | Desinfectante para pisos y paredes. | Desinfectante para baños | Rodenticida e insecticidas | Agente de limpieza / detergentes. |
|---|--|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Jabón Gojo | Desfan 100 al 0.05% | Desfan 100 al 0.05% | Hipoclorito de sodio (Legia) | Klerat | Ácido muriático (en inodoros) |
| Pre Jabón líquido | Kíol 200 ppm. | Hipoclorito de Sodio (Legia) | Pinesol | Rtak | Soda cáustica (para pisos) |
| Alcohol medicinal de 70° | Dinamin al 0.02% | Tegol 2000 al 0.5% | Tegol 2000 al 0.5% | Rodilon | Kreso (pisos e inodoros) |
| Preco 6030- Alcohol gelificado | Alcohol de 70° y 96° Yodo. | pinesol | Acido Muriatico | stockade | Detergente |

CUADRO 05: IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA.

| Polvo y desechos | Rasqueteo | Lavado |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Escobas de cerdas duras. - Escobillas de cerdas duras. - Recogedor. - Trapeador - Plumero | <ul style="list-style-type: none"> - Espátula de acero. - Brocha. - Escobilla de metal. | <ul style="list-style-type: none"> - Paños absorbentes. - Paños Yes. - Trapo Industrial. - Baldes. - Guantes. |

14 VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO

14.1 OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como objetivo asegurar la adecuada implantación del Programa de Higiene y Saneamiento y que los procedimientos de limpieza y desinfección cumplan los propósitos, para ello se realice el hisopado de maquinarias, hisopado de manipuladores de alimentos (manos) y plaqueo de ambientes.

14.2 ALCANCE

Comprende todos los procedimientos de limpieza y desinfección de todas las áreas, maquinarias, equipos y manipuladores de alimentos de la planta.

14.3 RESPONSABILIDADES

- Laboratorio contratado. Ejecuta el Plaque y isopado.
- Técnico de saneamiento. Supervisa
- Supervisor de saneamiento. Analiza los resultados y presenta un informe.
- Jefe de Saneamiento. Organiza y dispone la ejecución.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 32 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

| Formatos | Frecuencia |
|--|------------|
| FORMATO N° 14 -HS: VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO.(AREAS) | Semestral |
| FORMATO N° 14 – A: HS VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO (.EQUIPOS, MAQUINARIAS, UTENSILIOS Y OTROS) | Semestral |
| FORMATO N° 15 : HS AUTO INSPECCIÓN DE PLANTA | Semestral |
| FORMATO N° 16: HS VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO | Semestral |

14.4 PROCEDIMIENTO:

Revisión de registros

El jefe de aseguramiento Cada fin de mes emite un informe de los acontecimientos mas importantes registrado y que son necesarios tomar acciones a fin de evitar riesgos que puede comprometer al producto. Los Informes son enviados al Gerente de operaciones con copia a la gerencia General.

Autoinspección de planta

- Realizar trimestralmente la autoinspección de planta utilizando el FORMATO N° 15 : HS AUTO INSPECCIÓN DE PLANTA.
- Evaluar la información obtenida y reportar al presidente del comité: Gerente General sobre las no conformidades encontradas y a la vez registrar los datos en el formato HS-15.
- Tomar las acciones correctivas en coordinación con el presidente del comité y registrar.

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 33 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

FORMATO N° 01- HS - MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA

FRECUENCIA: CADA 3 MESES.

FECHA:.....

Turno :.....

| AREA | Piso | | Pared | | Techo | | Puerta y Cortina | | Ventana | | Malla | | Ductos | | Inst. Elect. | | Inst. sanit. | | Observación | Acción Correctiva |
|--------------------------------------|------|----|-------|----|-------|----|------------------|----|---------|----|-------|----|--------|----|--------------|----|--------------|----|-------------|-------------------|
| | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | | |
| AREA EXTERNA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASADIZOS INTERNO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZONA DE RECEPCION Y DESPACHO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SS. HH VARONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SS.HH DAMAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALMACEN MAT. PRIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALMA. INSUMOS USO DIRECTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALMA. DE EMPAQUE Y EMBALAJE. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE PESADO Y MEZCLADO DE CRUDOS. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRUSIÓN Y PULVERISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEZCLADO FINAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMPACADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALMC. DE EMPAQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE DOSIMETRIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE DESECHOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

C: Conforme

NC: No Conforme

Jefe de Aseguramiento

Jefe de Saneamiento

NOTA: ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE MANUAL SIN LA AUTORIZACIÓN DE LA GERENCIA

MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

[illegible]

Jefe de saneamiento

FORMATO N° 03 – HS

CONTROL DE CLORO LIBRE RESIDUAL

FRECUENCIA : DIARIA

| Fecha | Lectura Rango (0.5-1.0 ppm) | Ejecutado por: | Estado | | Acción Correctiva | V°B° |
|-------|--------------------------------------|----------------|--------|----|-------------------|------|
| | | | C | NC | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

C: Conforme
NC: No Conforme

Observación:

1: _____

2: _____

3: _____

4: _____

Técnico de Saneamiento

Jefe de Saneamiento

**FORMATO N° 03 – A – HS
ANALISIS MICROBIOLÓGICO DEL AGUA**

FRECUENCIA: SEMESTRAL

| FECHA | LABORATORIO | RESULTADO MICROBIOLÓGICO | MUESTRA TOMADO DE: | ACCION CORRECTIVA |
|-------|-------------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| PARAMETROS | UNIDAD DE MEDIDA | LIMITE MAXIMO | METODOLOGIA |
|--------------------------|------------------|---------------|----------------|
| BACTERIAS HETEROTROFICAS | UFC/ML | Máximo 500 | De laboratorio |
| E COLI / COLIFORMES | UFC/100ML | 0 | De laboratorio |

Jefe de Aseguramiento

Jefe de Saneamiento

FORMATO N° 04 – HS

LIMPIEZA Y DESINFECCION DE AREAS/ MAQUINAS / EQUIPOS Y OTROS

FECHA:REALIZADO POR: Frecuencia: diario/inicio de lote y parada programada

| AREA/ MAQUINA /EQUIPO Y OTROS | ESTADO | | INSUMO USADO Y/O ACTIVIDAD REALIZADA | DOSIS | OBSERVACIONES/ ACCION CORRECTIVA |
|-------------------------------------|--------|----|--------------------------------------|-------|----------------------------------|
| | C | NC | | | |
| PAZADIZO PRINCIPAL INGRESO | | | | | |
| PISOS | | | | | |
| PUERTA PRINCIPAL | | | | | |
| SS.HH. Y VESTIDORES DAMAS Y VARONES | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESCENTES | | | | | |
| PUERTAS | | | | | |
| EXTRACTOR | | | | | |
| INODOROS | | | | | |
| DUCHAS | | | | | |
| LAVAMANOS | | | | | |
| REPIZA DE METAL | | | | | |
| SECADOR ELECTRICO | | | | | |
| CASILLEROS | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| PEDILUVIOS | | | | | |
| ALMACEN DE ENVASES | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESCENTE | | | | | |
| PUERTA | | | | | |
| VENTANA CON MALLA | | | | | |
| PARIHUELAS | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| ALMACEN INSUMOS DE USO DIRECTO | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESCENTES | | | | | |
| PUERTAS | | | | | |
| CORTINAS DE PLASTICO | | | | | |
| MALLAS | | | | | |
| EXTRACTORES | | | | | |
| PARIHUELAS | | | | | |
| PISO | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| TERMOHIGROMETRO | | | | | |
| PEDILUVIOS | | | | | |
| ALMACEN DE MATERIA PRIMA | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESENTES | | | | | |
| PUERTAS | | | | | |
| VENTANAS Y MALLAS | | | | | |
| PARIHUELAS | | | | | |
| PISO | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 38 de 51 Revisión : 02 Aprobado :G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| PEDILUVIO | | | | | |
| AREA DE MEZCLA CRUDA | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESENTES | | | | | |
| MEZCLADOR DE CRUDOS M° 01 | | | | | |
| ELEVADOR DE CRUDOS ELV N° 01 | | | | | |
| MEZCLADOR DE CRUDOS M° 02 | | | | | |
| ELEVADOR DE CRUDOS ELV N° 02 | | | | | |
| ESCALERA DE METAL | | | | | |
| CORTINAS DE PLASTICO | | | | | |
| VENTANAS Y MALLAS | | | | | |
| PISO | | | | | |
| REPIZA E METAL | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| AREA DE EXTRUSION Y MOLINEDA | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESENTES | | | | | |
| EXTRACTOR | | | | | |
| PUERTA | | | | | |
| VENTANAS CON MALLA | | | | | |
| CORTINA DE PLASTICO | | | | | |
| EXTRUSOR N° 01 | | | | | |
| EXTRUSOR N° 02 | | | | | |
| TRANSPORTADOR DE PELLET | | | | | |
| VENTOLA | | | | | |
| MOLINO | | | | | |
| BALANZA | | | | | |
| PARIHUELAS | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| PEDILUVIOS | | | | | |
| ALMACEN DE BASE EXTRUIDA | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESENTES | | | | | |
| EXTRACTOR | | | | | |
| PUERTA | | | | | |
| VENTANAS CON MALLA | | | | | |
| CORTINA DE PLASTICO | | | | | |
| PARIHUELA | | | | | |
| AREA DE MEZCLA FINAL | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESENTES | | | | | |
| MEZCLADORA DE 2 CUERPOS | | | | | |
| TORNILLO TRANSPORTADOR DE PPRO. FINAL | | | | | |
| SISTEMA DE INYECCION DE ACEITE | | | | | |
| EXTRACTOR | | | | | |
| DEXON | | | | | |
| PUERTA | | | | | |
| VENTANAS | | | | | |
| CORTINAS DE PLASTICO | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO PARA BASURA | | | | | |
| AREA DE ENVASADO | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| CORTINAS DE PLASTICO | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 39 de 51 Revisión : 02 Aprobado :G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|---|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| TORNILLO TRANSPORTADOR DE PPRO. FINAL | | | | | |
| COCHES DE RECEPCION PROD. FINAL | | | | | |
| MESAS DE INOX | | | | | |
| TAZONES DE INOX | | | | | |
| BALANZAS | | | | | |
| CUCHARONES | | | | | |
| SECADOR ELECTRICO | | | | | |
| LAVAMANOS | | | | | |
| DEXON | | | | | |
| VENTANAS CON MALLA | | | | | |
| EXTRACTORES | | | | | |
| SELLADORAS | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| PEDILUVIO | | | | | |
| ALMACEN DE PROD. FINAL | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| CORTINAS DE PLASTICO | | | | | |
| TERMOHIGROMETRO | | | | | |
| VENTANAS CON MALLA | | | | | |
| PUERTAS | | | | | |
| PARIHUELAS | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |
| PEDILUVIO | | | | | |
| ALMACEN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESENTES | | | | | |
| ESTANTE DE MADERA LIMPIO Y ORDENADO | | | | | |
| PUERTA PISO | | | | | |
| PISO | | | | | |
| ALMACEN DE DESPERDICIOS Y MERMAS | | | | | |
| TECHO | | | | | |
| PARED | | | | | |
| FLUORESENTES | | | | | |
| TACHOS DE DESECHOS | | | | | |
| PARIHUELAS DE MERMAS | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| AREA DE LAVADO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA | | | | | |
| PISO | | | | | |
| LAVADERO DE MAYOLICAS | | | | | |
| PISO | | | | | |
| ESCOBA | | | | | |
| RECOGEDOR | | | | | |
| TACHO DE BASURA | | | | | |

| | |
|------------|---|
| PISOS | USAR LEGIA 250 ML. EN 4.5 LT. DE AGUA PINESOL 50 ML. EN 5 LT DE AGUA |
| PEDILUVIOS | USAR: LEGIA 500 ML. EN 5 LT DCE AGUA |
| PISO SS.HH | USAR: LEGIA 500 ML. EN 5 LT. DE AGUA, PINESOL 50 ML. EN 3 LT. DE AGUA |

Supervisor de Saneamiento

Jefe de saneamiento.

NOTA: ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE MANUAL SIN LA AUTORIZACIÓN DE LA GERENCIA

FORMATO N° 05 – HS
LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE DE AGUA

FRECUENCIA: SEMESTRAL

| FECHA | INSUMO USADO | DOSIS | DESCRIPCION DE LO REALIZADO | REALIZAD O POR: | ACCION CORRECTIVA |
|-------|-----------------|-------|--------------------------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Técnico de Saneamiento

Supervisor de Saneamiento

FORMATO N° 06 – HS

CONTROL MÉDICO DEL PERSONAL

1. DATOS PERSONALES

Nombres: _____
 Apellidos: _____
 Fecha de Nac. _____
 Lugar _____
 Estado Civil _____

FECHA :

2. ANTECEDENTES

PATOLOGIA _____
 TBC _____
 HEPATIS _____
 OTRAS _____
 QUIRURGICO _____
 VACUNAS B _____

3. EXAMEN FISICO

PA _____; FG _____ FR _____ T _____
 GENERAL _____
 CORAZON _____
 PULMON _____
 NEUROLOGICO _____

4. EXAMENES AUXILIARES

ESPUTO: (.....)
 HEMOGRAMA (.....)

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

5. DIAGNOSTICO:
 FRECUENCIA: SEMESTRAL

CONTROL DE ALTERACION DE SALUD

FERECUENCIA: CUANDO SEA NECESARIO

| FECHA | ENFERMEDAD | TRATAMIENTO | DIAS DE DESCANSO | OBSERVACIONES |
|-------|------------|-------------|------------------|---------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Supervisor de Saneamiento

Jefe de saneamiento

**FORMATO N° 07 –HS
HIGIENE DEL PERSONAL Y CONTROL DE BPM**

Fecha:.....

Turno:.....

Frecuencia: HIGIENE DEL EPRSONAL: Diaria a inicio de turno
CONTROL DE BPM: 02 veces X turno

| Apellidos y Nombres | Indumen- taria | Aseo personal | | Acceso- rios | Salud Personal | CONTROL DE BPM | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------------|---|--|---|--------------------|---|------------------------------------|---|---------------------|---|---|---|---------------|
| | UNIFORME LIMPIO Y COMPLETO | MANOS LIMPIAS, UNAS CORTAS Y DESINFECTADAS | CABELLO LIMPIO Y/O RECOGIDO | NO USA JOYAS Y/O ACCESORIOS | BUENA SALUD | HORA | USO CORRECTO DE LA GORRA | | USO CORRECTO DE LA MASCARILLA | | UNIFORME LIMPIO | | CUMPLE CON LAVARSE LAS MANOS | | TRABAJA EN ORDEN | | MANTIENE LIMPIO SU AREA DE TRABAJO | | OBSERVACIONES |
| | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | C/NC | C/NC | C/NC | C/NC | C/NC | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

C: conforme NC: no conforme

Técnico de saneamiento

Supervisor de Saneamiento

NOTA: ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTE MANUAL SIN LA AUTORIZACIÓN DE LA GERENCIA

**FORMATO N° 09 – HS
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y EVALUACIÓN DESPUÉS DE LA
CAPACITACIÓN**

Fecha;.....

Expositor:.....

Temas:.....

Materiales didácticos:.....

FRECUENCIA: ANTES DE INICIO DE UN LOTE DE PRODUCCION CUANDO SEA NECESARIO.

| Personal | | Firma | Nota | Acción correctiva |
|----------|------|-------|------|-------------------|
| Nombre | Área | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Supervisor de Saneamiento

Expositor

Jefe de Saneamiento

FORMATO N° 10 – HS

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

| PERSONAL | | FECHA | TEMAS |
|---------------------|------|-------|-------|
| NOMBRES Y APELLIDOS | AREA | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Jefe de Saneamiento

Técnico de Saneamiento

FRECUENCIA: SEMANAL (FUERA DEL PERIODO DE TRATAMIENTO)

[illegible]

Jefe de Saneamiento

FORMATO N°12 – HS CONTROL DE PLAGAS

FRECUENCIA: CADA SEIS MESES Y CUANDO SEA NECESARIO.

| Área Tratada | Fecha Y Hora | Nombre del Producto (Fumigante) | Ingrediente Activo | Dosis | Método de Aplicación /Equipo Empleado | Efectuado por | V°B° |
|--------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------|-------|---|---------------|------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Técnico de Saneamiento

Jefe de Saneamiento

FORMATO N° 13 - HS

CONTROL DE ROEDORES (DESRATIZACION)

FRECUENCIA . CADA SEIS MESES Y CUANDO EXISTA INDICIOS.

| Área Tratada | Fecha | Nombre del Producto | Tipo de Cebo | Numero de Cebaderos/ Trampas | N° de Roedores Muertos | N°de Cebos Perdidos | Ejecutado Por: | V°B° |
|-----------------|-------|------------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------|------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Técnico Saneamiento

Jefe de Saneamiento

FORMATO N°14 – HS

VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO (AREAS)

FRECUENCIA: SEMESTRAL

FECHA.....

| Áreas | Pisos | | Parihuelas | | Techo | | Paredes | | ventanas | | puertas | | Ins. Elec. | | Inst. Sanit. | | Observ. | Acción Correctiva | V°B° |
|-------|-------|----|------------|----|-------|----|---------|----|----------|----|---------|----|------------|----|--------------|----|---------|-------------------|------|
| | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

C: Conforme

NC: No conforme

Jefe de Saneamiento

Técnico de Saneamiento

FORMATO N°14 A – HS
VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO
(EQUIPOS, MAQUINARIAS, UTENSILIOS Y OTROS)

FRECUENCIA: SEMESTRAL

FECHA:.....

| Equipos, Maquinarias, Utensilios y Otros | Pisos | | Superficies | | Lavado | | Desinfección | | Estado | | Observación | Acción Correctiva | V°B° |
|---|-------|----|-------------|----|--------|----|--------------|----|--------|----|-------------|-------------------|------|
| | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | CN | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

C: Conforme

NC: No conforme

Jefe de Saneamiento

Técnico de Saneamiento

FORMATO N° 14 B – HS

**VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO
(SS.HH. y VESTUARIOS)**

FRECUENCIA: SEMESTRAL

FECHA:

| AREAS | Inodoros | | Lavamanos | | Duchas | | Pisos | | Techos Paredes | | Tachos de Basura | | Casilleros Unipersonal | | OBERBVACIÓN | ACCION CORRECTIVA | V°B° |
|-------|----------|----|-----------|----|--------|----|-------|----|----------------|----|------------------|----|------------------------|----|-------------|-------------------|------|
| | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | C | NC | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

C: Conforme
NC: No Conforme

Jefe de Saneamiento

Técnico de Saneamiento

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 52 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|

FORMATO N° 15 – HS

AUTOINSPECCIÓN DE PLANTA

Responsable del control:Fecha:
Frecuencia : TRIMESTRAL

1.-VIAS DE ACCESO, ZONA DE DESPACHO Y ALREDEDORES

| | SI | NO | Necesita Atención |
|---|----|----|----------------------|
| Existen animales domésticos en el interior de la planta | | | |
| Las vías de acceso están limpias y bien mantenidas | | | |
| La zona de desperdicios se encuentra limpia y los desechos están en bolsas plásticas y en recipientes con tapa. | | | |
| Los alrededores se encuentran limpios, sin acumulación de desechos. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

2.-SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTIDORES

| | SI | NO | Necesita Atención |
|---|----|----|----------------------|
| Los baños se limpian y desinfecta diariamente | | | |
| Los lavatorios poseen jabón, desinfectante, secador eléctrico y/o papel toalla. | | | |
| Los vestuarios se encuentran limpios | | | |
| Los tachos de basura están con bolsa de plástico y con tapa. | | | |
| Los baños se encuentran bien mantenidas (todo funciona correctamente). | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

3.-ABASTE. DE AGUA Y MATE. DE LIMPIEZA/PRODUCTOS QUIMICOS

| | SI | NO | Necesita Atención |
|---|----|----|----------------------|
| Se realizará la correcta limpieza y desinfectación de los tanques en periodos establecidos. | | | |
| El nivel de cloro libre residual del agua para limpieza y desinfectación de áreas de procesamiento, utensilios e higiene personal, esta entre 0.5 ppm y 1.0 ppm | | | |
| Existen estancamientos de agua cerca de la zona de procesamiento. | | | |
| Todo material de limpieza esta debidamente rotulado y separado de las áreas de procesamiento. | | | |
| Los productos químicos están rotulados para su identificación y son manejados correctamente. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

VAN.....

4.-ALMACENES

| | SI | NO | Necesita Atención |
|---|----|----|-------------------|
| Los almacenes ase encuentran en correcto estado de limpieza y desinfección. | | | |
| Los productos están sobre parihuelas y apilados correctamente | | | |
| La rotación de productos es correcta (método PEPS) y se aplican las buenas practicas de almacenamiento. | | | |
| Las parihuelas se encuentran en buen estado de conservación y limpieza | | | |
| Los almacenes están bien mantenidos sin señales de infestación (insectos y roedores) | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

5.-PERSONAL

| | SI | NO | Necesita Atención |
|---|----|----|-------------------|
| Los operarios están bien capacitados para realizar su labor. | | | |
| Los operarios están correctamente uniformados | | | |
| El personal usa joyas, vendajes o padecen de alguna enfermedad, infección o heridas abiertas que puedan contaminar al producto. | | | |
| Existen Buenos hábitos de higiene personal. | | | |
| Los operarios tienen carnet o record medico actualizado. | | | |
| Está restringido el tránsito de las personas dentro de la planta para evitar la contaminación cruzada. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

6.-ZONA DE PROCESAMIENTO: PESADO Y MEZCLADO DE CRUDOS

| | SI | NO | Necesita Atención |
|--|----|----|-------------------|
| Se realizó limpieza y desinfección de la balanza al final del turno. | | | |
| Se realizó limpieza y desinfección de las parihuelas de la zona de trabajo | | | |
| Los utensilios están limpios y desinfectados y puestos en su lugar | | | |
| La zona de dosificación esta limpio (techos, paredes, ventanas y pisos). | | | |
| Los puntos de luz están protegidos con pantallas que se encuentran en buen estado. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

7.-ZONA DE PROCESAMIENTO: EXTRUSION Y MOLIENDA

| | SI | NO | Necesita Atención |
|--|----|----|-------------------|
| Se realizó la, limpieza y desinfección del extrusor. | | | |
| Se realiza la limpieza del pulverizador y de la tolva de recepción del molino | | | |
| Los utensilios están limpios y desinfectados y en su lugar ordenadamente. | | | |
| Se realiza la limpieza de la balanza | | | |
| La zona de procesamiento se encuentra limpio (techos, paredes, pisos, ventanas y puertas). | | | |
| Los puntos de luz están protegidos con pantallas Y en buen estado. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

VAN

8.-ZONA DE PROCESAMIENTO: DOSIFICADO Y MEZCLA FÍNAL

| | SI | NO | Necesita Atención |
|--|----|----|-------------------|
| Se realizó la limpieza de la mezcladora al final del turno. | | | |
| Se realizó la, limpieza y desinfección del tornillo transportador | | | |
| Se realizó la limpieza y desinfección del dosificador de aceite al final del turno. | | | |
| Se realizo la limpieza de la balanza de plataforma y la balanza de pesado de insumos menores | | | |
| La zona de dosimetria y mezcla final esta limpio (techos , paredes, ventanas y pisos). | | | |
| Los utensilios están limpios y desinfectados, puestos en su lugar | | | |
| Los puntos de luz están protegidos con pantallas que se encuentran en buen estado. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

9.-ZONA DE PROCESAMIENTO: ENVASADO, SELLADO Y EMPACADO.

| | SI | NO | Necesita Atención |
|---|----|----|-------------------|
| Se realizó la limpieza y desinfección de los coches industriales, mesas de acero selladoras y balanzas al final del turno | | | |
| Los utensilios están limpios y desinfectados, puestos en su lugar ordenadamente. | | | |
| La zona de selección, embolsado y encajado se encuentra limpio (techos, paredes, ventanas y pisos) | | | |
| Los puntos de luz están protegidos con pantallas que se encuentran en buen estado. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |

10.- CONTROLES

Se ha modificado el programa de higiene y saneamiento SI NO
 Fecha del último tratamiento de desinsectación. /...../.....
 Fecha de ultimo tratamiento de desratización /...../.....

Supervisor de saneamiento

Presidente Comité

FORMATO N° 16 – HS

VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO

| FECHA | DESCRIPCION | TIPO DE ANALISIS | RESULTADO | | CERTIFICADO Y/O INFORME DE ENSAYO | OBSERVACIONES | RESPONSABLE |
|-------|-------------|------------------|-----------|----|---|---------------|-------------|
| | | | C | NC | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Jefe de saneamiento

Presidente Comité

ANEXO N° A

VERIFICACION DE LA EFICACIA DEL PROGRAMA HIGIENE Y SANEAMIENTO

| A ANALIZAR | FRECUENCIA | PARAMETROS | UNIDAD DE MEDIDA | METODO | Nº DE MUESTRAS | LIMITES |
|-------------------|------------|-------------------------------|------------------|-------------------------|---|-----------------------|
| AGUA | SEMESTRAL | COLIFORMES TERMOTOLERANTES | UFC/100ML | DEL LABORATORIO | 1 MUESTRA | < 22 |
| SUPERFICIES | SEMESTRAL | COLIFORMES TOTALES | UFC/cm2 | HISOPADO | 4 PUNTOS (DESCARGA DE MOLIENDA, MEZCLADOR FINAL, COCHES DE RECEPCION Y TAZONES DE PESADO) | <10UFC/ SUPERFICIE |
| AMBIENTES | SEMESTRAL | AEROBIOS MESOFILOS | UFC/15MIN | PLAQUEO | 4 PUNTOS (MEZCLA CRUDA, EXTRUSION Y MOLIENDA, MEZCLADO Y ENVASADO) | < 60 |
| | | MOHOS | UFC/15MIN | PLAQUEO | 4 PUNTOS (MEZCLA CRUDA, EXTRUSION Y MOLIENDA, MEZCLADO Y ENVASADO) | < 50 |
| MANIPULADO RES | SEMESTRAL | COLIFORMES TOTALES | UFC/MANIPULADOR | METODO DE L ENJUAGUE | 4 PERSONAS (DOSIMETRIA , MOLIENDA , M. FINAL , ENVASADO) | < 25 UFC/MANO |
| | | STAPHILOCOCCUS AUREUS | UFC/MANIPULADOR | METODO DE L ENJUAGUE | 4 PERSONAS (DOSIMETRIA , MOLIENDA , M. FINAL , ENVASADO) | < 100 UFC / MANO |

| | | |
|--|--|--|
| AGROINDUSTRIAS DEL VALLE S.A.C. | PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | Página: 57 de 51 Revisión : 02 Aprobado : G.G Fecha: NOVIEMBRE 2015 |
|--|--|--|